Anno XXXII Dicembre 1938-XVII N.° 12

L'AGRICOLTURA COLONIALE

SOMMARIO. — F. Paveri-Fontana: Una ricognizione dell'alto Uebi Scebeli alla regione del Gestro, pag. 529 - E. Bartolozzi: L'aratro abissino, pag. 538 - E. Castellani: Sul Mal bianco del Mango, pag. 545 - M. Bologna: Lo Stabilimento avicolo Carlo Ardizio in Mai Habar, pag. 550 - E. Suckert: Le variazioni del contenuto in azoto dei terreni tropicali, 555 - L'Agricoltura Coloniale: VIII Congresso internazionale di agricoltura tropicale e subtropicale, pag. 559 - Rassegna Agraria Coloniale, pag. 562 - Bibliografia, pag. 571 - Atti dell'Istituto Agricolo Coloniale, pag. 576 - Varie, pag. 576.

Una ricognizione dall'alto Uebi Scebeli alla regione del Gestro

Per la necessità di conoscere approssimativamente le possibilità economico-agrarie offerte dai nuovi territori annessi alla Somalia, territori di cui mancavano finora notizie in questo senso, ho compiuto una ricognizione di massima lungo l'Uebi Scebeli fino a Callafo e da qui, per la vecchia pista delle Bande di Confine, ho raggiunto la regione del Gestro, costeggiando i fiumi Uebi, fino a Lammascillindi, Ganale Doria fino a Malcadida e Daua Parma fino a Sadei.

L'itinerario percorso è stato il seguente, come risulta dalla cartina annessa: Mogadiscio-Balad-Bulo Burti-Belet Uen - Mustahil - Callafo - Busle (in barca sullo Scebeli da Callafo) — Callafo God Dere-Uascen-Barrei-Bar Abir-Lammascillindi (Uebi Gestro) Buale-Buccurale-Malca Ghirra-Dolo-Malcadida (Ganale Doria) Bogol Magno Sadei (Daua Parma) Dolo-Lugh-Baidoa-Bur Bur Acaba-Afgoi-Mogadiscio.

L'attività dello scrivente, oltre che di ricognizione nelle nuove zone, aveva anche un carattere pratico quale: distribuzione di seme per orto, contatti con autorità amministrative, sopraluoghi e attività varie nelle località già conosciute ed abitate da connazionali.

Ciò si è premesso per giustificare il modestissimo contenuto della relazione che segue, che potrà ugualmente servire di base per studi futuri più profondi e completi.

* * *

La zona presa in considerazione va suddivisa in tre distinte parti:

1°) da Mustahil a Callafo, a cavallo dell'Uebi Scebeli;

2°) da Callafo alla regione del Gestro;

3°) la regione del Gestro e precisamente quella che si apre a ventaglio da Dolo ed interessa i tre fiumi Daua Parma, Ganale Doria e Uebi Gestro.

La zona che è compresa tra Mustahil e Callafo attira l'attenzione per i caratteristici allagamenti provocati dal fiume, che permettono coltivazioni costanti e di sicura riuscita; tale zona, infatti, è intensamente coltivata a cavallo dell'Uebi Scebeli dai nativi « Scia-

A
B
C
Adadle
Callafa
Buslei
Mustail
Addo
El Beito
Ual Turre
Corogò
Belet Uen
Lammascilindi
Bargheile
Uascen
Bucuvale
Magno
BarAbir
Barrei
Ualaddaie
F. Ueb Gestro
F. Canale Doria
F. Daua Parma
Sadei
Lugh Ferrandi
Bulo Burti
F. Uebi Scebeli
Iscia Baidoa
Bur Acaba
Uanlen Uen
Villaggio Duca Abruzzi
Bardera
Afgoi
MOGADISCIO
F. Giuba
OCEANO INDIANO
Gelib
Margherita
Percorso compiuto
A Zona di Buslei interessante la valorizzazione agraria.
B Regione del Gestro a sviluppo zootecnico pastorale
C Descek di Bardera interessante l'esperimento di migrazione interna indigena.

veli », numerosi e dediti per tradizione al lavoro della terra.

L'interesse che presenta il territorio è giustificato dalle seguenti considerazioni:

1°) popolazione abbondante, docile, fissa in villaggi sul fiume;

2°) pensilità del fiume, che permette la derivazione diretta dell'acqua di irrigazione, attraverso « chele » (1) od allagamenti mediante « farta » (1); i primi vengono usati per le colture, i secondi permettono lo sviluppo naturale di ottimi pascoli per tutto l'anno;

3°) assenza probabile di tripanosi del bestiame (tsé-tsé) per cui la pastorizia è strettamente connessa all'agricoltura e gli allevamenti di bestiame vengono effettuati dagli agricoltori stessi lungo il fiume;

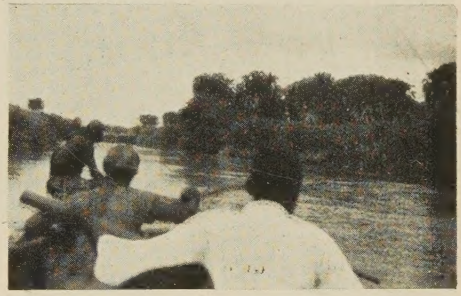
4°) funzione economica della zona in tutto il vasto territorio circonvicino la cui popolazione, dedita solo alla pastorizia per le avverse condizioni ambientali, vi gravita per i rifornimenti alimentari e gli acquisti vari. Infatti, i mercati di Callafo, Buslei e Mustahil sono attivissimi, e le manifestazioni agricole sono nulle o quasi a valle di Mustahil ed a monte di Callafo.

Il villaggio di Buslei è senza dubbio il più interessante, e caratterizzato dal livello quasi costante del fiume per molti mesi dell'anno, livello che permette agevolmente l'irrigazione diretta; sembra che gli aumenti di portata vengano naturalmente regolati da « farta » naturali che si aprono qualche chilometro a monte della località, su ambedue le rive del fiume, e convoglino le acque superflue in due vaste depressioni parallele allo Scebeli, per diversi chilometri di lunghezza (30?) e per circa 2-3 di larghezza; in tali depressioni cresce ottimo foraggio, ed infatti il bestiame, alimentato anche con steli essiccati di dura e mais, si presenta in buone condizioni di nutrizione.

(1) I « chele » sono canali aperti dagli indigeni, cioè artificiali, mentre i « farta » sono naturali, e raramente presentano qualche adattamento da parte dell'uomo.

La coltura praticata dagli indigeni, irrigua, è la dura a granella bianca, di ottima resa per le favorevoli condizioni ambientali e per l'assenza di parassiti; è pure coltivato in piccola parte il mais, varietà « somalo puro », qualche fagiolo e qualche cucurbitacea; gli ortaggi sono rappresentati dai soli pomodori, somali, a frutto piccolo e rotondo. La popolazione si disinteressa di altre piante utili, per cui esiste sparso qualche raro esemplare (canna da zucchero, papaia, banano, zucche ecc.).

La flora spontanea lungo la fascia rivierasca è rappresentata da boschi di



Sullo Scebeli, da Callafo a Buslei.

palma dum, il cui sottobosco viene distrutto dove si vogliono effettuare delle coltivazioni. Anzi, sarà necessario un deciso intervento governativo per impedire la sistematica distruzione del patrimonio arboreo lungo le rive dello Scebeli; distruzione eseguita dai nativi mediante il fuoco, e quindi non facilmente limitabile, per procedere a nuove colture che potrebbero invece trovar posto nel terreno immediatamente retrostante alla fascia boschiva; tale deplorevole sistema trova la ragione nella mentalità indigena che evidentemente cerca evitare la laboriosa costruzione di « chele » di irrigazione per diverse centinaia di metri.

Oltre alle palme dum, non sono poche le *Acacia* sp., i tamerici e le leguminose Mimosacee (*A. Sejal*, *Albizzia amara*) più rari i *Ficus* e le Pa-

Una pianta di cotone a Buslei.

pilionaceae (*Indigofora articulata*); frequenti gli arbusti di cotone selvatico, non lontano dal letto dello Scebeli ed ombreggiato dalle palme.

Questo cotone, appartenente al genere *Gossypium Nomxing* (?), è rigoglioso e sembra non essere attaccato da parassiti; ho osservato solo l'*Oxicarenuus Jalinipenis* a suggere i semi dei bioccoli della passata produzione, ancora sulla pianta perchè non utilizzata dagli indigeni. La fibra è ruvida, corta, di mediocre resistenza; il seme è vestito e fortemente abbarbicato alla fibra. Le capsule trivalvi, ovoidali allungate ad apice molto appuntito e di notevoli dimensioni, sono numerosissime ed a schiusa abbastanza simultanea.

In considerazione di quanto esposto in brevi cenni, ed in considerazione ancora dei contatti avuti con capi ed elementi delle popolazioni locali, ritengo molto utile la creazione di una Stazione agraria a Buslei, in tutto simile a quella di Jonte sul Giuba, alla diretta dipendenza dell'Ufficio agrario.

Tale stazione potrebbe assolvere le seguenti principali funzioni:

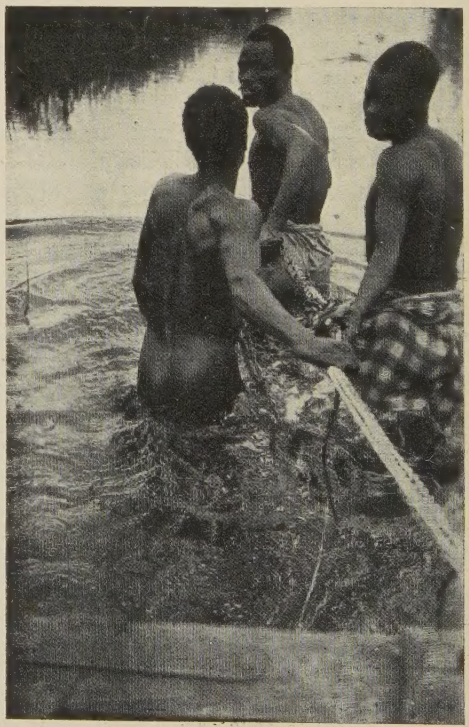
1°) studio particolareggiato di tutta la zona sotto il punto di vista delle sue possibilità economico-agrarie, attuali e future;

2°) prove di acclimatazione di piante utili (specialmente cotone egiziano ed americano, semi oleosi, alberi fruttiferi ed orti);

3°) osservazioni meteorologiche ed idriche;

4°) difesa del patrimonio forestale ed eventuale razionale sfruttamento delle noci di palma dum;

5°) propaganda per l'incremento dell'agricoltura indigena e insegnamento agrario ai capi coltivatori, da scegliersi fra i migliori agricoltori locali;



Tipi di Sciaveli al traino della mia barca negli allagamenti ad occidente di Buslei.

6°) sorveglianza per i lavori di bonifica della piana di Mustahil e per il funzionamento delle motopompe esistenti (1).

* * *

Da Callafo all'Uebi Gestro non esiste alcuna possibilità economico-agraria.

La regione è completamente deserta, ed ho incontrato solo a Barrei qualche pastore con capre e cammelli all'abbeverata, fatta in pozzi rudimentali scavati nel letto di un uadi completamente asciutto: in altre località, assolutamente disabitate e nominate solo per aver costituito nel passato dei « posti » delle nostre bande di confine, le acque degli « uar », anche se esistenti, contengono forti percentuali di sali e sono imbevibili.

Le precipitazioni scarsissime, i terreni sabbiosi rossi od arancioni, salati in parte e riarsi, la distesa a perdita d'occhio di pianori e colline brulle e rocciose, la flora solo rappresentata da radi arbusti xerofili spinosi privi di foglie e tormentati dai venti, imprimono al paesaggio un aspetto desolato se pure pittoresco.

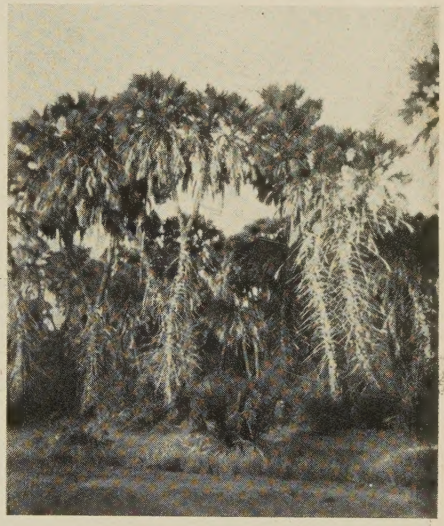
* * *

Lammascillindi è posta su una collina rocciosa, brulla come tutte le altre simili della regione; dista dal fiume, in linea d'aria, circa km. 4, ed i servizi vengono compiuti con autocarri.

Lungo l'Uebi Gestro, fino alla congiunzione di esso con il Ganale Doria poco sopra la località di Uoladaia, si stendono terreni piani, di scarsa fertilità ed in parte salati, forse per la raccolta delle acque piovane che scendono impetuose dalla vicina collina dove si caricano di cloruri.

La flora spontanea lungo il fiume e poco discosta dalla riva, è priva di interesse; appaiono le solite palme dum, che infittiscono verso valle, diverse varietà di acacie arbustive ed arboree senza traccie di cotone spontaneo nè di fruttiferi.

L'Uebi è stretto, incassato profondamente, in buona parte fra strati rocciosi, e porta acque molto limacciose che mai escono dal proprio corso per fecondare i terreni vicini.



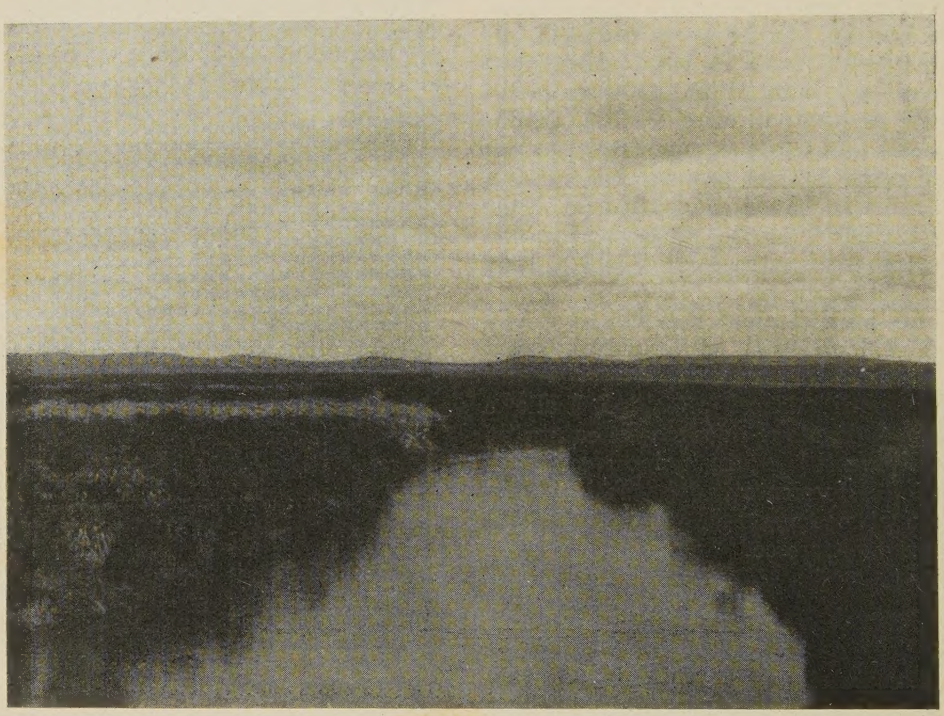
Palme dum sull'Uebi Scebeli.

Lungo tutto il percorso, nei pressi del fiume, non ho incontrato che rare « sciambe » di dura, prossima alla maturazione e non sempre molto ben sviluppata; nelle località di Buccarale, Bargif, Gubedlei, Malcaghersa i gruppi numerosi di nativi non si riuniscono in villaggi, ma vi fanno capo soltanto per le abbeverate o per particolare sviluppo del pascolo.

La zona è abbastanza ricca di bestiame, in ottime condizioni fisiche, e non sembra esistere o quasi la tripanosi (tsé-tsé), almeno nel periodo luglio-agosto.

(1) Trattasi di impianti di sollevamento eseguiti dal Governo per l'irrigazione delle « sciambe » del sultano Olon Dinle e della sua gente; gli impianti, affidati ad indigeni profani, si guastarono e rimasero inattivi e vennero poi riparati per iniziativa di chi scrive.

A Uoldaddaie, spostandosi dalla pista, si raggiunge in pochi minuti il Ganale Doria che offre l'aspetto imponente del fiume africano tropicale. Il corso d'acqua largo e profondo, a sponde ripide e ricche di vegetazione (palma dum, *Albizzia*, *Ficus*, *Entada Erlagheri*, *Tamarix*, *Acacia Sejal* ecc.) non va mai in secca durante l'anno; le acque non fuoriescono mai dal proprio corso e portano in sospensione limitate quantità di particelle limose.



Il Ganale Doria.

Tanto sulla sinistra del fiume quanto sulla destra fino a Malcadida, le manifestazioni agrarie sono molto scarse e ridotte all'aridocultura. Da informazioni assunte, gli indigeni preferirebbero la pastorizia all'attività agricola, forse perchè in passato riuscivano meglio a sfuggire alle periodiche razzie abissine.

Certo si è che anche la vallata del Ganale Doria, come quella dell'Uebi Gestro, non presenta alcun interesse, per ora, per la scarsità della popolazione agricola, l'impossibilità dell'irrigazione per derivazione diretta, la mediocre fertilità dei terreni di medio impasto e tendenti al sabbioso, la nessuna utilità della flora spontanea limitata a fasce rivierasche profonde un centinaio di metri, e la grande distanza dai centri di consumo.

Nella località di Bogolmagno vi sono la Residenza, il Presidio, l'Ufficio stradale, l'Ospedale, ecc. ma non vi esiste nessun villaggio indigeno. È situata sulla strada Dolo-Neghelli, sul cordone collinare e roccioso uniforme che si estende fra compluvi e impluvi in tutta la regione dall'Uebi Gestro al Doria e da questo al Daua Parma.

A Bogolmagno esistono dei pozzi ed un « uar » per le abbeverate del bestiame, abbondantissimo in tutti i dintorni.

La ricchezza zootecnica del territorio sembra veramente notevole, tanto in bovini che in caprini e cammellidi, che trovano pascolo nel fondo delle piccole valli, ove si raccoglie umidità abbondante. Antilopi, gazzelle e leoni sono pure molto numerosi e vivono, si può dire, fra le mandrie stesse, i felini, certo con intenzioni poco amichevoli.

I cammelli sono veramente magnifici, a grande taglia ed ottimi per l'allevamento da soma o da carne e da latte. Le capre appartengono al solito tipo a mantello bianco o bianco-rosso e nero. Le pecore, molto più scarse, sono del tipo *Ovis steatopygia*, a coda grassa. Si lamentano frequenti morie di asini e cammelli, dovute probabilmente a strongilosi o ad altre forme morbose ed epidemiche non accertate e da studiarsi.

Da Bogolmagno, attraverso una pista che scavalca colline su colline sempre rocciose e di circa uguale altezza, della stessa natura dianzi descritta, ho raggiunto il Daua Parma a Sadei.

Durante il percorso non ho notata alcuna manifestazione agraria ma solo numerose mandrie.

Il Daua Parma costituisce il nostro confine con la Colonia inglese del Chenia. È un fiume assai pittoresco molto più largo del Gestro e poco meno del Doria, ma di scarsa profondità, tanto da permettere facili guadi durante molti mesi dell'anno. Per due mesi circa va in secca ed in tale periodo è necessario aumentare la sorveglianza per i necessari controlli di confine.

Tra le colline ed il fiume, le cui rive sono coperte da vegetazione abbastanza fitta, come sempre inutilizzabile eccetto la palma dum, si estendono per una larghezza dai 500 ai 2000 metri delle « piane » perfettamente livellate, alcune con pascolo, altre completamente nude. I pascoli aumentano a valle di Sadei, e quivi si incontrano più numerosi gli allevamenti di bestiame.

La mancanza di vegetazione è causata dalla presenza di sale nel terreno, in tale misura da formare addirittura una bianca crosta superficiale, dello spessore di qualche millimetro, che sembra molto ricca in cloruro di sodio.

La formazione di queste saline, facilmente sfruttabili, sembra avvenire per ascesa capillare delle acque del sottosuolo, ricche di sali, che evaporano una volta raggiunta la superficie e depositano il contenuto solido; gli indigeni assicurano che, la crosta superficiale, se asportata, si riforma in poco tempo.

Nessuna possibilità, quindi, in tali terreni, ove ho notato con molto interesse la comparsa, se pure limitata, di qualche salsola marina.

A Sadei, nei pressi del fiume, la qualità di terreno, di buona costituzione, umido e profondo; la presenza di qualche rara « sciamba » di dura coltivata dalle famiglie dei Dubat o da qualche pastore; lo sviluppo certo della località per la prossima istituzione di una Residenza cui convergeranno le popolazioni per le loro necessità, mi hanno indotto ad iniziare una modesta ma interessante serie di esperienze di acclimatazione di piante utili e precisamente: cotone, arachide, sesamo, ricino, *Vigna sinensis*, fagiolino indigeno, anguria.

Per evitare il faticoso sollevamento dell'acqua, mediante secchielli, vi è stata inviata una pompa a mano a doppio effetto.

Le colture accennate vengono attuate con cure ed interventi dell'uomo molto limitati per conoscere quanto prima, se pure approssimativamente, il comportamento di tali utili piante nel nuovo ambiente e le possibilità effettive di un loro futuro sviluppo industriale.

Per concludere, tutta la regione del Gestro mi sembra interessare solo la zootecnia, costituendo questa una fortissima riserva per i centri di consumo costieri, sia per i bassi prezzi di mercato sia per la più florida costituzione degli animali.

Questi ultimi potrebbero agevolmente raggiungere la costa con i propri mezzi, qualora fossero aperti dei pozzi lungo l'itinerario, e giungere così ai mercati avendo gli stessi prezzi, o quasi, registrati in partenza; mentre attualmente gli autotrasporti incidono in modo grave sul valore degli animali.

Nello stesso tempo si dovrebbero creare, in vari punti, dei centri di raccolta per le pelli (1), in modo da non disperdere questa notevole e sicura ricchezza.

Le popolazioni della zona appartengono per la quasi totalità ai Digodia e vedono di mal occhio l'infiltrazione di altre cabile (Garrè, Bon Mecheran, Scer Moghe, Scekal) che loro contendono pascoli e terreni coltivabili.

(1) Le pelli vengono essiccate al sole con metodi primitivi ed alimentano un limitato commercio fra gli indigeni; molto materiale va disperso.

Tali cabile sono laboriose e tendenti ai lavori agricoli, oltre che alla pastorizia, per cui affiora l'opportunità di far emigrare questi gruppi etnici nei « descek » dell'alto Giuba, lasciando ai Digodia l'intero possesso della zona.

* * *

Ho premesso che le osservazioni compiute in una tal vasta zona ed in così breve tempo potevano avere carattere assoluto; ma, nonostante questo, posso escludere i territori visitati dalle possibilità di grandi e future realizzazioni economico-agrarie, sia per mezzo dei nativi sia di connazionali.

Abbeverata di cammelli nel Daua Parma.

Da quanto brevemente esposto si possono trarre in riassunto le seguenti conclusioni:

1°) Valorizzazione della zona di Buslei mediante una seria impresa organizzativa sotto il controllo del Governo. Per evitare qualsiasi perturba-

mento politico ed economico nella locale popolazione (1), l'intervento di connazionali dovrebbe limitarsi ad un'opera di graduale penetrazione e convincimento, mediante l'esempio e la realtà di tangibili risultati. Si tratta, in sintesi, di introdurre la coltivazione del cotone, ferma restando l'attuale fisionomia produttiva, e di cooperare alla maggior prestazione richiesta all'indigeno con l'uso di macchinario adatto alla coltura estensiva.

La pensilità del fiume permette irrigazioni per derivazione diretta con minima spesa. Come si è accennato, già esiste tutta una rete di canali derivatori ed acquaioli tracciata dagli indigeni con indubbio razionalismo; non resta che perfezionare il sistema esistente.

Le condizioni ambientali, il clima, l'assenza di parassiti, l'indole e la stabilità delle popolazioni sono tutti elementi favorevoli alla riuscita di una produzione cotoniera che, anche se modesta, contribuirà pur sempre al fabbisogno nazionale. Questa produzione dovrà affidarsi esclusivamente agli indigeni per diminuirne il costo, ed i rapporti fra produttori e l' impresa metropolitana acquirente dovranno venire precisati e regolati da apposito disciplinare di compartecipazione sotto il controllo dei Servizi tecnici del Governo. Tali rapporti dovranno riguardare, non solo il prezzo d'acquisto, ma soprattutto l'azione di propaganda da parte dell' impresa, cioè: distribuzione gratuita di semenze, divulgazione delle norme colturali, anticipazioni in natura ed in denaro, lotta antiparassitaria, ammassi del bioccolo ecc.

La notevole distanza che corre fra la zona di produzione ed il porto d'imbarco (Mogadiscio) è percorsa dalla magnifica strada asfaltata, già esistente da Mogadiscio sino a Mustahil: e l'ingente costo di trasporto per automezzo, potrà ridursi notevolmente profittando del ritorno da Harar degli autotreni scarichi che sistematicamente recano la merce più varia dai porti della Somalia ai centri dell'Ogaden e dell'altipiano Etiopico.

Il basso costo di produzione e di trasporto permetterà l'esportazione della fibra di cotone ad un prezzo di sicura concorrenza con quello necessariamente realizzabile nelle concessioni metropolitane in altre regioni della colonia (S.A.I.S. e Genale).

2°) Nessuna possibilità economico-agraria e nemmeno pastorale nella regione dallo Uebi Scebeli (Callafo) al Gestro.

3°) Nessuna convenienza di colonizzazione in tutta la zona del Gestro e fra questi ed il Daua Parma. Lungo i fiumi è frequente la palma dum ed ha già avuto inizio la raccolta dei frutti per la produzione dell'avorio vegetale: tale iniziativa da parte di un privato non potrà mancare di successo acquistando maggiori proporzioni.

Ciò che interessa nella zona è lo sviluppo zootecnico completamente indigeno, e già ora in naturale attuazione per la tranquillità assoluta della regione.

Inoltre, poichè le capacità agricole della zona sono minime e le cabile che vi risiedono abitualmente si contestano gli scarsi terreni favorevoli alle colture rappresentate quasi esclusivamente dalla dura, sarebbe assai interessante esperimentare su scala ridotta una prima migrazione interna di gruppi etnici distinti, sistemandoli nei fertilissimi « descek » del Giuba, più a sud, nella regione di Bardera.

Tali « descek », ampi qualche centinaio di ettari, sono in via di sistemazione idrica per regolare l'immissione dell' acqua d'irrigazione ed il relativo deflusso ; indipendentemente, quindi, dall'abbondanza o meno di precipitazioni (in genere più notevoli che altrove) le colture hanno sicuro esito e permettono più di un raccolto annuo,

(1) Recentemente fu tentata una immissione di circa 200 famiglie nel Comprensorio di Genale, per le prestazioni coloniche nelle concessioni, ma con esito negativo.

non solo di prodotti alimentari, ma anche di quelli industriali.

Spostando l'intero villaggio, dal capo all'ultimo umile componente, e conservandogli le tradizioni patriarcali senza infiltrazioni eterogenee di altre genti in un ambiente simile a quello nativo ma che offre ben altre possibilità di vita, non sembra troppo ottimistico il ritenere possibile la riuscita di una prova che tanto interessa l'annoso e delicato problema della deficenza di manodopera nelle più fertili regioni agricole della Somalia.

Dott. Ferrante Pàveri-Fontana

L'aratro abissino [1]

« Maharascià », « mahrascià » o « marescià » è il nome generico attribuito all'aratro-chiodo abissino, usato in tutta l'Africa Orientale Italiana, ad eccezione della Somalia meridionale, nella quale non sono conosciuti strumenti per la lavorazione del terreno trainati dagli animali.

Con tale denominazione però s'intende più esattamente l'unica parte in ferro di cui è munito questo tipo di aratro, rappresentata da una punta di ferro a forma di lancia innestata nella parte inferiore del corpo lavorante: infatti, presso le popolazioni galla dell'Hararino l'aratro è conosciuto col nome di « nughia », presso quelle del sud-ovest etiopico (Galla e Sidama) col nome di « cottisà », mentre presso le popolazioni gherire (zona del monte Ellot, alta Somalia) si trova un aratro, importato una quarantina d'anni fa dalla vicina regione del Bale, chiamato « agal-abur » od « agal-dibì »; nello Scioa l'aratro prende il nome di « jebarieckà », nell'Amara di « arase », ed in altre località di « muofert ».

(1) Da: Vitali e Bartolozzi, *Strumenti agricoli indigeni dell'Africa Orientale Italiana*, di prossima pubblicazione.

Descrizione.

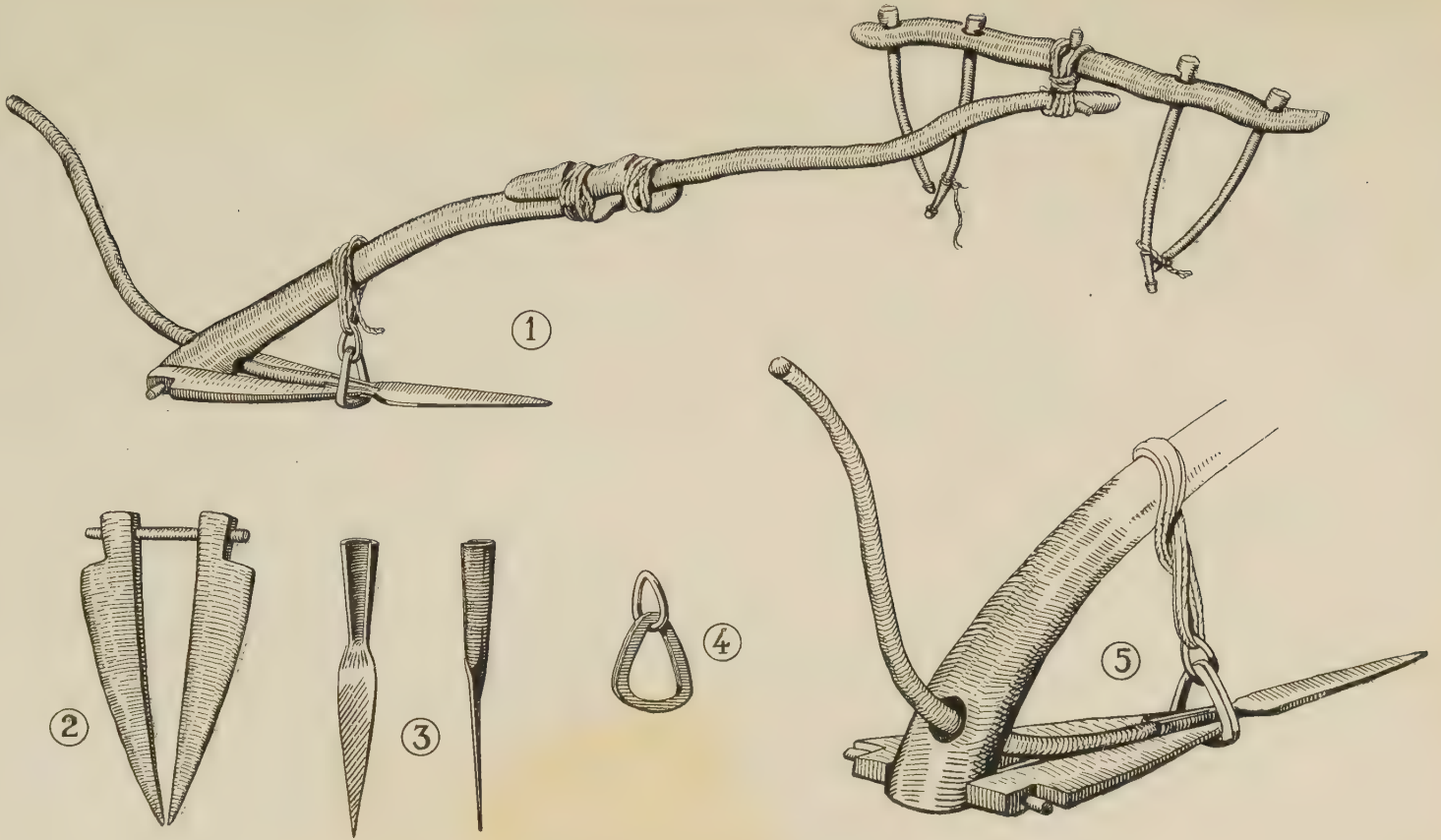
L'aratro chiodo, al pari dei più semplici e rudimentali, è costituito da tre parti caratteristiche, ognuna delle quali adempie ad una specifica funzione:

a) il timone o bure, utilizzato per applicarvi la forza motrice, in genere costituita da una coppia di bovini;

b) la stegola, lungo timone per la guida dell'aratro;

c) il corpo lavorante, in legno o ferro, che serve per scalfire e smuovere il terreno.

a) *Timone o bure.* — Una delle caratteristiche dell'aratro-chiodo abissino è quella di avere sempre la bure lunga, non adattandosi gli animali locali al traino di strumenti con timone parzialmente ridotto o addirittura corto; le più attendibili giustificazioni di questo importante fattore sono date anzitutto da pratiche consuetudinarie indigene che finora hanno preferito aratri a bure lunga a quelli a bure corta, ciò che consente, sotto certi aspetti, una più facile guida degli animali, mancanti, in Etiopia, di qualsiasi forma di finimento.



Aratro dell'Eritrea (kg. 27,750).
1) Aratro completo — 2) Alette del vomere — 3) Vomere — 4) Anello regolatore — 5) Corpo lavorante.

Non par dubbio, anche, che la trazione animale, lontana dal corpo lavorante, dia la possibilità al conducente di esplorare meglio il terreno sottostante, schivando tutte quelle resistenze maggiori offerte dalla presenza di punte di roccia, grossi sassi, arbusti, radici, ecc., per affrontare le quali l'aratro-chiodo non ha la struttura necessaria.

Questa consuetudine, del resto, non ci deve eccessivamente meravigliare, poichè l'uso della bure lunga è frequente non solo in altre zone dell'Africa, ma anche in alcune regioni collinari e montane della nostra Madrepatria.

La bure dell'aratro-chiodo abissino può essere o di un solo pezzo o, per un più facile trasporto e riponibilità, anche di due sovrapposti per le loro estremità tenute strette con legature in cuoio o corde vegetali, che fan presa in incastri o su perni di legno; in genere prevale la bure di un sol pezzo, diritta o leggermente curva nella parte posteriore, dipendendo ciò non tanto dal gusto dell'artefice, quanto dalla disponibilità dei legnami usati, che giustificano anche la tortuosità, a volte accentuata, della bure stessa.

La bure, a forma tronco-conica, oscilla in lunghezza fra i tre e i tre metri e cinquanta e pesa circa 10-14 chilogrammi, pari alla metà del peso dell'aratro completo, compreso giogo, legature e corde varie.

La estremità anteriore della bure, a sezione circolare, del diametro di 60-80 mm., porta due o più intagli od un foro orizzontale con un perno di legno, sui quali fa presa l'attaccatura del giogo; l'estremità posteriore, a sezione rettangolare, con il lato maggiore di 130-150 mm., è attraversata da due fori normali fra loro. Il foro a sezione più piccola, orizzontale, del diametro di 20-40 mm., porta un perno su cui si appoggiano due alette di legno che, come appresso descritto, costituiscono il corpo lavorante; quello a sezione maggiore, verticale, del diametro di 40-60 mm., è invece attraversato dalla stegola.

Il giogo, diritto con qualche sagomatura a solo scopo di abbellimento e senza speciali adattamenti per la incollatura degli animali, è costituito da un tronco di legno rotondo, lungo m. 1,30-1,60 che raggiunge anche i due metri e venti, con un diametro mediano di 70-90 millimetri: viene fissato alla estremità anteriore della bure con una matassa intrecciata di striscie di cuoio, che funziona da chiogolo come nei nostri aratri.

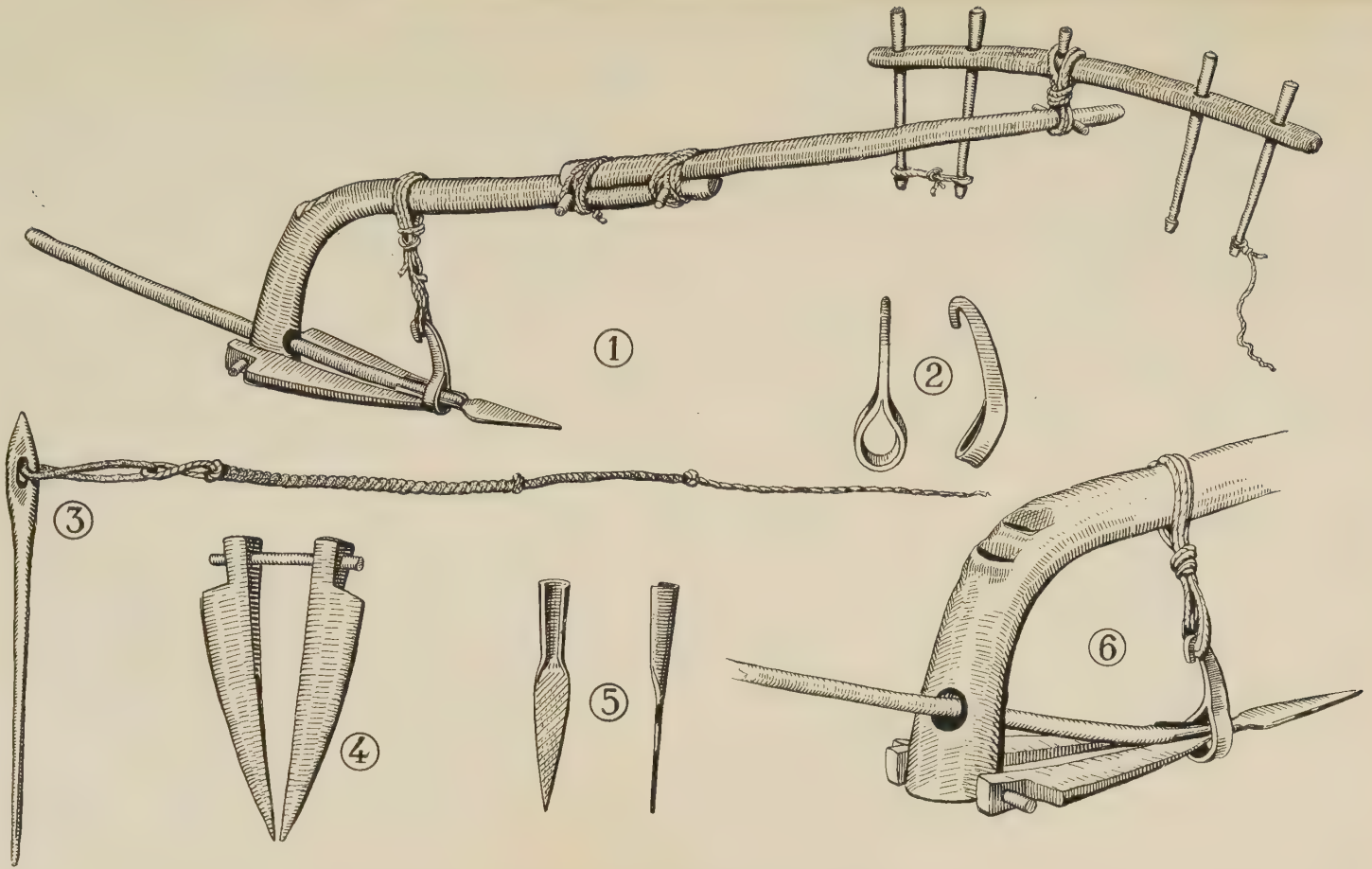
Il giogo è tenuto fermo sul collo degli zebù con quattro caviglie di legno piuttosto lunghe, due per parte, le cui estremità inferiori si legano sotto le giogaie degli animali.

Le caviglie, conosciute in alcune regioni dell'Italia centrale col nome di lancole, possono essere rigide col giogo e quindi cingere parallelemente il collo degli animali ad uso di giogo matto usato dai nostri bifolchi per animali irrequieti e durante il periodo della domatura, oppure oscillanti entro i fori, dai quali non possono però uscire avendo degli ingrossamenti terminali che chiudono la giogaia entro un triangolo.

In genere il centro del collo dell'animale è posto a 40-50 cm. dal punto di tiro, e così la coppia è aggiogata alla distanza di circa un metro; la preferenza è data ad attacchi assai distanziati per sopperire, forse, alla mancanza di guide e finimenti.

b) Stegola. — Questa è costituita da un bastone di legno a forme e curvature diverse: si va da quella diritta a quella a «S», la preferita nella particolare struttura dell'aratro indigeno; presenta lunghezze variabili, da m. 1,30 a 2, pur tenendo presente che esistono degli aratri con stegole fino a m. 2,30 e del diametro mediano quasi sempre sui 40 mm.

Le dimensioni e le diverse curvature della stegola debbono soddisfare a due caratteristiche: costituire un corpo lavorante che risulti leggerissimamente inclinato verso il terreno, compiendo



Aratro del Harar (kg. 21,500)

1) Aratro completo — 2) Gancio regolatore — 3) Frusta — 4) Alette del vomere — 5) Vomere — 6) Corpo lavorante.

l'aratro sempre lavori superficiali e, inoltre, consentire al conducente di guidare l'aratro in piedi, senza gravarvi il proprio peso.

La stegola, che disimpegna anche la funzione di coltro, è infilata, nella parte inferiore, in una punta in ferro, a sezione rettangola, che costituisce il vero e proprio vomere: esso è foggiato, da una parte, a punta di lancia, dall'altra a mo' di tubo spaccato in cui è forzata la punta della stegola, che, in alcune regioni, funziona da sola senza rivestimenti di parti in ferro.

La sagoma del vomere non varia ed il suo peso si mantiene, in genere, attorno al chilogrammo, notandosi a volte spessori, dimensioni e quindi pesi sensibilmente differenti.

c) Corpo lavorante. — Esso è costituito dal vomere tenuto in guida da due leggere alette di legno anch'esse a forma di lancia, più o meno allungate, inserite posteriormente in un unico perno di legno attorno al quale possono oscillare, seguendo i movimenti impressi alla bure: anteriormente, sono infilate, insieme alla punta in ferro, in un anello o manicotto di ferro o di cuoio, che si stabilizza verso la metà del vomere stesso nel punto in cui questo, dalla sua originale sezione rettangola, passa a quella circolare sopra descritta.

L'anello regolatore abbraccia le tre parti formando così un corpo unico fra loro, che viene poi assicurato alla bure per mezzo di una cinghia in cuoio, la lunghezza della quale permette le variazioni di profondità del solco; le alette di legno del corpo lavorante, che formano una « V » con i due margini egualmente inclinati verso l'esterno, compiono la importante funzione, che può paragonarsi, molto incompletamente, a quella del versoio di un comune assolcatore.

Durante i lavori di aratura la rigidità dell'aratro è ottenuta per la pressione prodotta sul corpo lavorante dal terreno incontrato; in condizioni normali di compattezza, stato di umidità, inerbimento, ecc., difficilmente si lamentano rotture, anche perchè l'indigeno impugnando in piedi con una mano la lunga stegola, può, di fronte ad ostacoli, imprimerle dei bruschi movimenti, che si trasmettono al corpo lavorante; questo, lasciate le resistenze incontrate, gira attorno e prosegue il suo cammino.

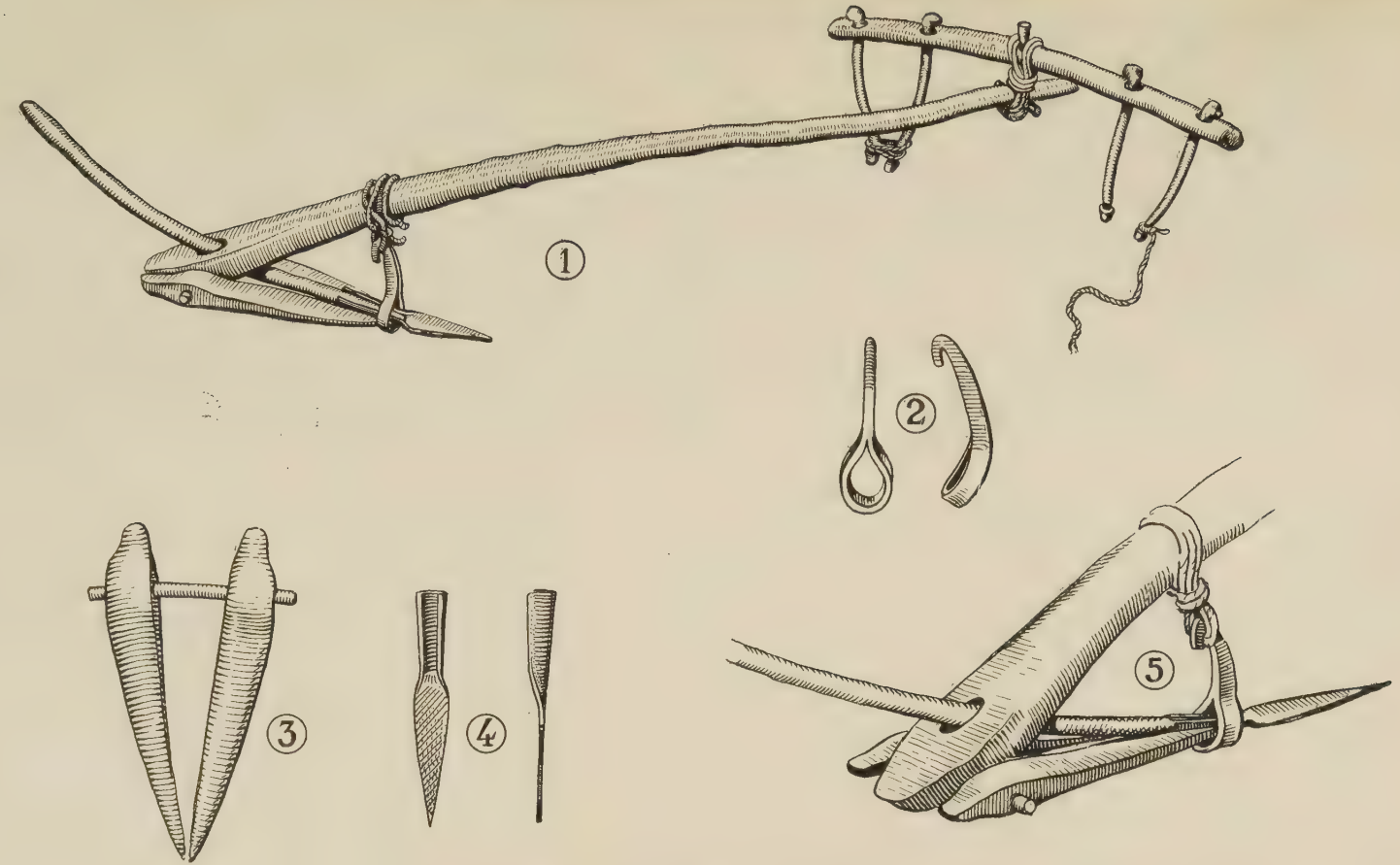
Considerazione, questa, che fa stupire ogni accorto agricoltore, ma che rientra nelle abitudini e nelle caratteristiche del mondo indigeno!

Gl'indigeni stessi, nella costruzione dei loro aratri, non tralasciano, sia pure con criteri molto primitivi, di tener presenti le sollecitazioni di pressione o flessione cui sono sottoposte alcune parti dell'aratro, assegnando ad esse maggiori dimensioni, speciali ingrossamenti, legnami duri e resistenti al logorio ed anche agli agenti atmosferici.

Modo di trazione.

Come animali da lavoro vengono generalmente preferiti i bovini locali (zebù), quasi sempre accoppiati, caratterizzati da una gibbosità sul collo, di piccola taglia e peso di circa 4-5 quintali a coppia; essi sono capaci di effettuare abbastanza bene il lavoro di aratura, richiesto soprattutto dalle colture cerealicole indigene, seppure con diversa intensità da regione a regione, dipendendo ciò dal tipo di terreno e dalla taglia degli animali.

Il bestiame è particolarmente adibito al traino dell'aratro, essendo nel Paese sconosciuta la ruota e quindi qualsiasi tipo di veicolo a trazione animale, ad eccezione di rudimentali tipi di carri agricoli a strascico adoperati in alcune regioni, come negli Arussi, dove gl'indigeni sembra ne abbiano imparata la costruzione una venticinquina di anni fa da alcuni bianchi, coltivatori di caffè.



Aratro dei Galla e Sidama (kg. 17,700).
1) Aratro completo — 2) Gancio regolatore — 3) Alette del vomere — 4) Vomere — 5) Corpo lavorante.

Solo in queste aziende agrarie condotte da europei, come in quella della « Société des plantations d'Abyssinie » negli Arussi, vengono usati per il trasporto del caffè anche grossi carri con alte ruote in ferro trainati da due paia di buoi.

La guida del classico aratro, è affidata ad un bifolco indigeno; questi, sempre senza redini, ma con molta voce e grida incitatrici, aiutato da una lunghissima frusta di cuoio di circa due metri legata ad un manico corto e robusto o da un bastone della stessa lunghezza, sottile, rigido, dritto ed appuntito, un vero pungolo, aizza e sospinge gli animali al lavoro toccandoli nella parte superiore della coscia, correggendone l'andatura e la direzione. Gli animali che potei seguire si mostravano lenti e pigri al lavoro, a meno che non venissero continuamente sospinti ed incitati, motivo per cui i buoi addetti alla lavorazione dei campi spesso presentano nelle coscie delle ferite e cicatrici, a volte anche di qualche gravità.

Usi.

L'aratro-chiodo, simile ad uno strumento ripuntatore, è destinato alla discissura dello strato superficiale del suolo ed in maniera particolare per i lavori di preparazione e semina dei cereali, ed è usato altresì per la copertura del seme e per la rincalzatura del mais, dura ecc.

Il lavoro raggiunge profondità variabili, per quanto ho potuto rilevare, fra i 10 ed i 15 cm., a seconda della natura più o meno compatta del terreno, del tipo e consistenza della vegetazione spontanea, soprattutto erbacea, ed, infine, a seconda delle coltivazioni per cui viene preparato: aumenta in rapporto al numero delle arature — di cui quelle preparatorie alla semina, fatte quasi sempre in croce, arrivano a sei — fino eccezionalmente ad un massimo di 18-20 centimetri.

Caratteristiche dell'impiego dell'aratro indigeno.

L'aratro indigeno presenta i seguenti caratteri: costruzione facile da parte dello stesso indigeno e possibilità di rifornimento e riparazioni sul posto; basso costo, rappresentato d'ordinario dalle parti in ferro — circa una quindicina di lire —, leggerezza che nettamente lo distingue anche dai più semplici aratri d'importazione.

Il peso medio dell'aratro completo, montato e di nuova costruzione, si può ritenere sui 25 chilogrammi, pur riscontrandosi però degli aratri con pesi che oscillano da un minimo di 18-20 chilogrammi ad un massimo di 30 e più.

Fra gli agricoltori indigeni si trovano sempre due tipi di aratri: uno più pesante, nuovo di costruzione, per aratura normale e di dirompimento capace di lavori piuttosto profondi; l'altro, derivato dal primo dopo che questo sia stato logorato, più leggero di tre o quattro chilogrammi, è usato per le rincalzature ed i lavori più superficiali.

L'aratro-chiodo, per la sua particolare struttura e per mancanza di versoio, non rovescia il terreno e lascia pertanto invariata la distribuzione degli strati. La lavorazione interessa soltanto il primo strato del suolo, quello maggiormente esplorato dall'apparato radicale delle colture soprattutto cerealicole, mentre lo strato sottostante, in conseguenza del fatto che la lavorazione si ripete più volte, non superando mai determinate profondità, viene maggiormente compresso, sia dal peso dello strumento, sia dal calpestio dei mezzi di lavoro, tanto che al disotto dello strato arato viene a formarsi un pancone duro e impermeabile.

L'aratro chiodo, benchè usato come in Eritrea anche in terre miste a sassi che, se non di gran mole, vengono rimossi, quando incontra resistenze maggiori non potute a tempo schivare, è soggetto all'uscita delle due alette dal loro perno oppure, più raramente, alla

rottura della legatura che fissa l'anello regolatore alla bure.

È logico, del resto, che ciò avvenga, poichè il corpo operante è sollecitato, specialmente di fronte a notevole resistenza incontrata, da una forza di trazione, contrastata dalle suddette legature, e da una forza di pressione che favorisce l'uscita delle palette di legno dal loro punto di appoggio.

In entrambi i casi tutto l'aratro va tolto dal terreno e riparato, ciò che viene fatto con molta sollecitudine sul campo stesso da parte dell'agricoltore, senza indugiarsi a manipolare viti od altri utensili, come sarebbe richiesto nel caso di aratri più complessi, o a ricorrere all'intervento di esperti artigiani, che neppure si trovano sempre nei capoluoghi maggiori.

Ecco perchè l'economia agraria indigena, tanto primitiva e tradizionalista, che da sè stessa deve fronteggiare ogni evenienza col minimo dispendio di forze fisiche ed economiche, usa tuttora attrezzi rurali così semplici e rudimentali costruiti quasi unicamente col legno, materiale ovunque disponibile; il ferro vi entra solo per eccezione.

Dott. Enrico Bartolozzi

Sul Mal bianco del Mango

Nei dintorni di Harar, specialmente nelle piccole aziende, in parte dirette da greci e levantini (e che non si distinguono certo per la cura data alle colture), disseminate nella valle della Amaresa e vicinanze, ho avuto occasione di osservare diverse piante di Mango (*Mangifera indica* L.) colpite in maniera assai grave da una forma di *Erysiphacea*, riferibile a quella segnalata per la prima volta nel Brasile dal Berthet (1914) (1), e da questo Autore descritta, sia pure in maniera assai incompleta, come una nuova entità specifica: *Oidium mangiferae*, la cui forma perfetta non è stata ancora determinata con certezza. Il Butler (1931) ed altri Ricercatori (Pole Evans 1934; Wager 1937 ecc.) ritengono infatti che una forma del tutto simile a quella del Berthet appartenga al ciclo ontogenetico di *Erysiphe cichoracearum* D.C., mentre l'Uppal (1936 e 1937), avendo riscontrato, attraverso uno studio istologico, che il fungo determinante il mal bianco del Mango ha austori globati, propende a riferirlo a *E. polygoni* D.C.

La malattia è stata particolarmente studiata come una delle cause determinanti la cascola dei fiori del Mango (la cui fertilità si sa essere di per sè notevolmente ridotta), in quanto con l'estendersi del suo micelio sulla superficie dei rametti fiorali impedisce lo sviluppo e la fecondazione dei fiori, attaccando inoltre i giovani frutticini prima che abbiano raggiunto un diametro

(1) Debbo alla cortesia del Prof. Asby, Direttore dell'Imperial Mycological Institute di Kew, al quale invio i miei ringraziamenti più sentiti, l'aver potuto consultare questa nota.

superiore a 4 mm., dopo di che sfuggono agli attacchi del parassita.

Le infiorescenze attaccate appaiono ricoperte da una efflorescenza polverulenta bianco-grigiastra, — alla quale è dovuto il nome comprensivo di «mal bianco» col quale vengono designate questa sorte di malattie, — costituita da innumerevoli conidi ialini, ovali, in generale breve-catenulati o più raramente singoli, misuranti μ 28 × 15, (1), portati da corti conodiofori bi- o tricellulari, addensati l'uno all'altro.

Il Wagle (1928) che ha studiato accuratamente la biologia del parassita nei suoi rapporti appunto con la cascola dei fiori, ha potuto dimostrare sperimentalmente che gli attacchi hanno inizio generalmente dalla parte apicale delle infiorescenze — che essendo più pelose trattengono più facilmente i conidi — da dove si estendono all'asse fiorale. La germinazione dei conidi avviene in 5-7 ore; al secondo giorno si ha la formazione del micelio che invade le cellule epidermiche, e al quarto la formazione dei conidiofori e dei conidi.

(Da Wager).

Fiori di mango, a sinistra sani, a destra colpiti dalla malattia.

Le foglie adulte sono più raramente e meno gravemente colpite dal parassita che non invade mai tutta la loro superficie, e, anche se attaccate, permangono a lungo sulla pianta sia pure deformate. Le giovani foglie invece — e in particolare quelle più interne e riparate, situate cioè in posizioni dove la luce penetra più difficilmente e l'aria circola male — emesse in abbondanza alla piena ripresa vegetativa del Mango (che in questa zona avviene ai primi di marzo, in coincidenza dell'inizio delle piccole piogge), vengono letteralmente

(1) Il Berthet (*loc. cit.*) accenna unicamente a conidi isolati, carattere che non credo possa avere valore diagnostico, data la delicatezza delle catenelle conidiche, che raramente si mantengono integre nei preparati; le misure invece coincidono quasi esattamente con quelle da me riscontrate.

coperte dall'efflorescenza biancastra, che più tardi scompare lasciando su entrambe le pagine delle foglie grandi macchie scure, a contorno irregolare, spesso alquanto ruvide al tatto. Le foglie perdono la loro brillantezza caratteristica e, in seguito agli attacchi del micelio che invade solamente le cellule superficiali — il cui sviluppo di conseguenza si arresta mentre il rimanente dei tessuti sottostanti seguita a crescere — si increspano, si attorcigliano e cadono a terra, talvolta, come ho potuto osservare, in numero tale da formare una specie di caratteristico tappeto sotto la chioma dell'albero, spesso ancora ricoperte di abbondanti bianchi conidi e conidiofori, che spiccano sui tessuti ormai necrotizzati.

Le limitate mie osservazioni non mi consentono di pronunciarmi circa i fattori determinanti la maggiore recettività delle giovani foglie, credo però che questa, oltre ad essere in rapporto con la minore resistenza meccanica offerta alla penetrazione del parassita attraverso le pareti delle cellule epidermiche, possa dipendere dalle modificazioni che avvengono nel chimismo dei succhi delle foglie man mano che queste si avvicinano alla loro maturità.

La pianta cerca di reagire all'Oidio emettendo nuove foglie le quali però, se le condizioni ambientali sono ancora favorevoli al parassita, vengono a loro volta attaccate da questo e in gran numero cadono a terra. È ovvio che il ripetersi di tali perdite e ricostituzioni dell'apparato fogliare a breve distanza può avere conseguenze molto gravi per la pianta, estenuandola, consumando le sue sostanze di riserva, e danneggiando, quantitativamente e sopratutto qualitativamente la fruttificazione.

L'Oidio del Mango, come del resto la pluralità delle *Erysiphaceae*, non è molto esigente per quanto concerne l'umidità, non avendo i suoi conidi bisogno di acqua liquida per germinare ma solo di uno stato igrometrico non molto elevato, quale nei pressi di Harar sembra potersi sempre avere nel periodo dell'emissione delle foglie, quando appunto la pianta è più recettiva.

Sembra, — e questo coincide con le osservazioni fatte da altri Ricercatori per l'oidio dell'*Hevea* (*Oidium heveae* Stein.) (vedi ad es. Murray 1929) — che l'infezione venga favorita dall'alternarsi di periodi umidi a periodi secchi: un'atmosfera relativamente secca stimolerebbe la produzione dei conidi, per la germinazione dei quali la rugiada sarebbe sufficiente.

(Fot. originale).

Mango affetto da mal bianco, in un giardino presso Harar.

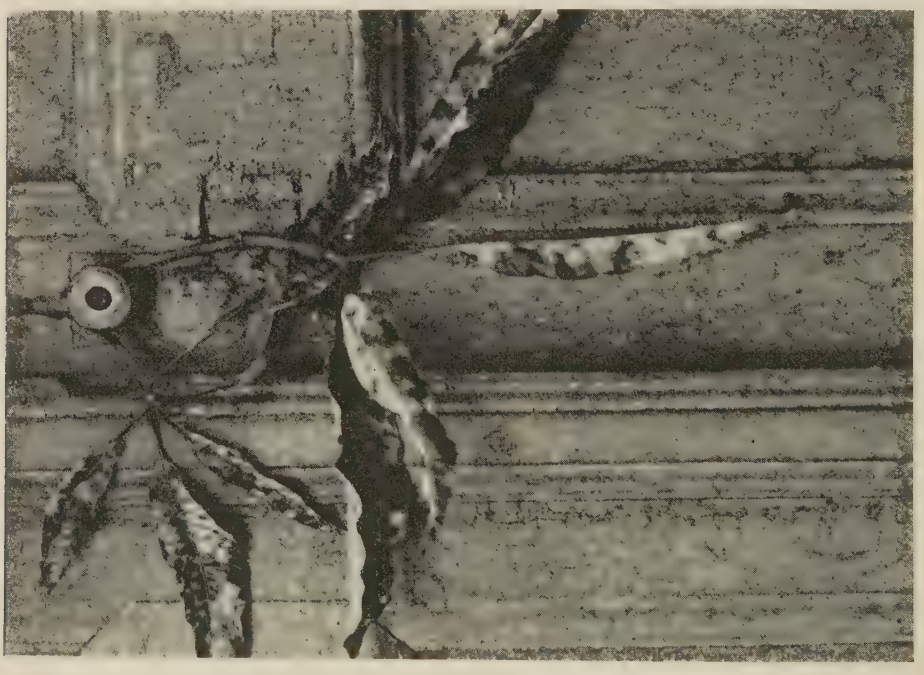
Circa le esigenze termiche del parassita, pur non avendo dati precisi in merito, credo di poter affermare che temperature di 20° C siano largamente favorevoli alla sua diffusione.

Pur avendo fatte accurate osservazioni anche, e specialmente, sulle foglie cadute non ho riscontrato periteci della *Erysiphacea*, la cui assenza credo

sia da mettersi in rapporto, oltre che con l'epoca delle mie osservazioni, col fatto già noto che la formazione di questi avviene raramente nei tropici, il che può trovare una spiegazione negli studi del Blumer (1926) su *Erysiphe cichoracearum* — al cui ciclo di sviluppo taluni AA. (V. sopra) ritengono appartenga appunto l'Oidio del Mango, — il quale ha dimostrato che i periteci si formano solo in atmosfera secca, condizione questa difficile a verificarsi nel nostro caso, specie considerando che gli attacchi del parassita avvengono quasi esclusivamente nel periodo di emissione delle foglie che segue o precede di poco l'inizio delle pioggie.

Sembra quindi lecito ritenere che anche questo parassita si mantenga in vita esclusivamente o preponderantemente sulle foglie, o nei germogli come si sa avvenire nel mal bianco del melo (*Oidium farinosum* Cooke), pure da me osservato frequentemente in Harar.

Tanto nel Brasile quanto nel Sud Africa il mal bianco del Mango è stato riscontrato particolarmente nei luoghi elevati; lo stesso sembra avvenire in A.O.I. (nell'Africa orientale inglese o ex-tedesca non mi consta essere stato segnalato) dove l'ho potuto riscontrare solamente nella zona di Harar, mentre in Somalia e a Filfil (c. 900 m.s.m.) (Eritrea), dove pure esistono numerose piante di Mango, le mie ricerche sono state infruttuose e la presenza del parassita mi è stata esclusa anche da vari tecnici da anni dimoranti sul posto. Comune ovunque era invece il cosmopolita *Colletotrichum gloesporioides*



(Fot. originale).

Foglie di manco colpite da *Oidium mangiferae* (1).

(1) La fotografia è stata eseguita in campagna.

Penz. già indicato per la Somalia (Castellani e Ciferri 1937).

Contro il mal bianco di questa pianta i cui deliziosi frutti trovano facile e rimunerativo smercio sul mercato di Harar, in base alle esperienze condotte altrove, mentre sembra da escludersi l'impiego di poltiglie cupriche che danneggiano l'allegagione dei frutti, si consigliano tre trattamenti polverulenti con solfo in polvere finissima, il primo subito dopo la fioritura e gli altri due a distanza di una quindicina di giorni l'uno dall'altro. Per una pianta di circa 8-9 m. di altezza occorreranno complessivamente circa kg. 1,5 di solfo.

Firenze, Istituto Agricolo Coloniale Italiano, novembre 1938-XVII.

ETTORE CASTELLANI

LAVORI CITATI

BERTHET J. A., 1914, *Molestia da mangueira.*, Bol. Agr. Sao Paulo, XV, 818-819.

BLUMER S., 1927, *Ueber den Einfluss ausserer Faktoren auf die Entwickelung der Mehltaupilze.*, Mitt. Naturforsch. Ges. Bern, 27-28.

BUTLER J. and BISBY G. R., 1931, *The fungi of India.*, Sci. Mon. Imp. Counc. Agr. Res. India, N. 1.

CASTELLANI E. e CIFERRI R., 1937, *Prodromus Mycoflorae Africae orientalis italicae.*, Ist. Agr. Col. Ital. Firenze

DESLANDES J., 1936, *Doenças da mangueira.*, Min. Agr. Dept. Prod. veg. Serv. Def. san. veg., Rio de Janeiro, Publ. N. 7.

MURRAY B. K. S., 1929, *On the occurrence and significance of Oidium leaf disease in Ceylon.*, Trop. Agriculturist, LXXIII, 92-107.

POLE EVANS J. B., 1934, *Annual Report of the Division of Plant Industry.*, Fmg. South Afr., IX, 539-548.

UPPAL B. N., 1937, *Appendix K. Summary of work done under the Plant Pathologist to Government, Bombay Presidence, Poona, for the year 1935-36.*, Rept. Dept. Agr. Bombay, 1935-36, 203-207.

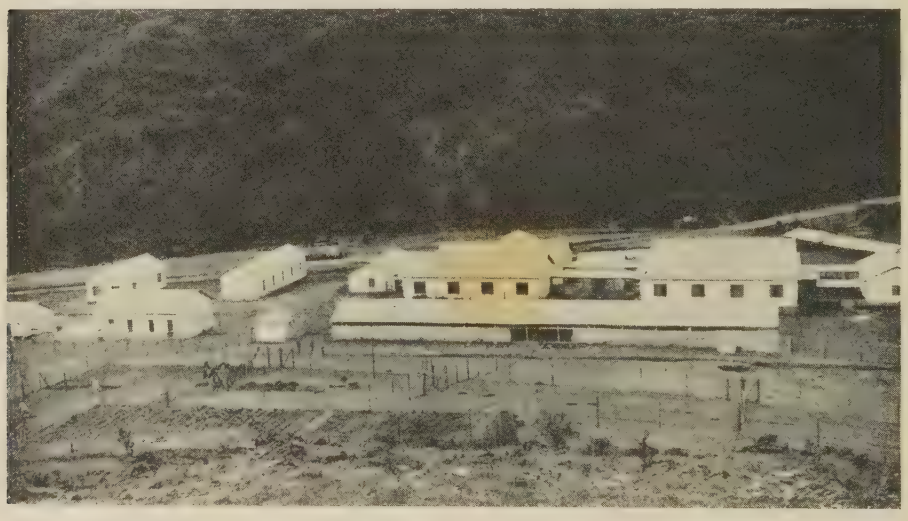
WAGER V. A., 1937, *Mango diseases in South Africa.*, Fmg. South Afr., XII, 321-324.

WAGLE P. V., 1928, *Studies in the sheedding of mango flowers and fruits.*, I, Mem. Dept. Agr. India Bot. Ser., XV, 219-249.

E. C.

Lo Stabilimento avicolo Carlo Ardizio in Mai Habar

Fra le iniziative che sono sorte in questi ultimi anni nella vecchia Eritrea, vitalizzata e chiamata a nuovi importantissimi compiti in seguito alla conquista dell'Impero, è doveroso segnalare quella che un coloniale, non nuovo ad audaci imprese, e di non recente data, ha saputo realizzare con la creazione del grande Stabilimento Avicolo di Mai Habar.



Mai Habar. - Parchetti e veduta d'insieme dello Stabilimento.

Se la grande industria avicola incontra già delle serie difficoltà in Europa (quali la forte erogazione di capitali, l'esperienza sempre insufficiente, infiniti problemi d'ordine tecnico e sanitario), con tanta maggiore imponenza tali ostacoli si dovevano indubbiamente presentare a chi si accingeva ad impiantare in Colonia una grandiosa impresa del genere. Ma tutto ciò non poteva costituire un argomento sufficiente per far desistere dall'audace proposito un pioniere vecchio non d'anni, ma d'esperienza coloniale eritrea, quale il Comm. Carlo Ardizio. Anzi è da ritenersi che egli traesse da questi formidabili punti interrogativi, che si frapponevano al felice esito della sua iniziativa, maggior vigore e più forte incitamento.

Questa ferma volontà di « vittoria » spiega, insieme con la sapiente organizzazione perseguita fin dall'inizio (set-

tembre 1936), e con la razionalità di criteri che ha inspirata tutta la vasta opera, il successo giustamente ottenuto.

Lo Stabilimento Avicolo Carlo Ardizio è situato lungo la strada Decamerè-Nefasit, ad opportuna distanza da Asmara e da Massaua, ed è oggi costituito da due grandi centri:

1°) Centro di Mai Habar, dove ha sede la direzione, e dove trovano posto i locali per la produzione dei soggetti. Un complesso formato da due incubatrici giganti assicura oggi una nascita di circa 6.000 pulcini ogni quattro giorni. Dalle incubatrici i pulcini passano alle batterie di allevamento, costituite da un sistema di casse sovrapposte. Ogni covata è seriamente controllata e registrata.

Dalle batterie di allevamento i pulcini, appena se ne può distinguere il sesso, passano a vasti ambienti, corredati da parchetti, dove permangono fino al loro trasferimento al secondo centro.

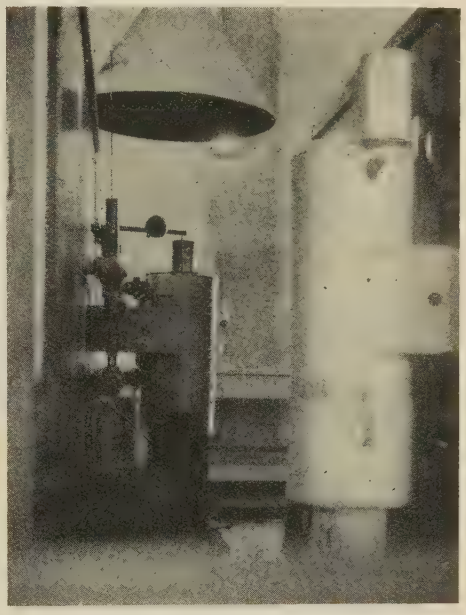
2°) Centro della Piana d'Ala, situato ad una distanza non indifferente dal primo, ma pur esso lungo la grande arteria sopraccennata. Questo secondo centro ha per fine precipuo l'allevamento e la diffusione dei riproduttori, che vi vengono trasportati da Mai Habar quando hanno raggiunto i 3 mesi di età.

La vasta superficie da esso occupata (un paio di ettari) è suddivisa in una ventina di aree a pollaio, ciascuna delle quali, di dimensioni di circa metri 40×40, è corredata di un padiglione pel ricovero di soggetti, capace di circa 250 capi.

Tali pollai, della capacità complessiva di 5.000 capi, sono destinati esclusivamente alle galline, le quali vi vengono raggruppate tenendo conto della età, delle caratteristiche morfologiche e di altri criteri di secondaria importanza. I galli riproduttori, invece, sono alloggiati in due grandi appositi padiglioni, lunghi ciascuno 510 metri, e vivono completamente allo stato brado, sia pur dentro l'ambito della recinzione generale.

Il terreno dei parchetti è tenuto libero dalla flora ingombrante, ed è coperto da erbe spontanee, che forse cederanno, in un non lontano domani, il posto ad opportune miscele di foraggere.

È superfluo il rilevare come ognuno di questi due centri sia fornito di fabbricati adibiti a magazzini per il mangime e di quant'altro occorre, mentre il primo conta pure un adeguato impianto di motori e degli appositi vasti edifici per le incubatrici e le batterie d'allevamento. Un completo impianto idrico assicura in entrambi i casi la più assoluta pulizia, ed una perfetta recinzione garantisce il massimo isolamento. È d'uopo rilevare che per questo formidabile insieme di apprestamenti fu necessario importare dall'Italia oltre 150 tonnellate di materiale avicolo e di rete metallica.



Mai Habar.
Caldaie della sala dell'incubatrici.

Si può tranquillamente concludere come l'ambiente « creato » (si noti bene!) assolutamente dal nulla, in cui oggi

si svolge l'allevamento, sia perfettamente soddisfacente e rispondente alle esigenze della più moderna tecnica.

* * *

Il patrimonio avicolo oggi esistente a Mai Habar ed alla Piana d'Ala ascende complessivamente a varie migliaia di soggetti, ed è costituito in gran parte dalla razza Livornese Bianca; in piccola parte dalla Rhode Island Red. Comunque, tutti i capi che oggi popolano questo grandioso Stabilimento discendono da oltre 2.000 importati nel 1937 dall'Italia, dove furon scelti fra i migliori allevamenti. La crisi dell'acclimitazione ha arrecato fra questi soggetti delle perdite fortissime e non vi è ragione di stupirsene; moltissimi perirono, anche senza essere colpiti da malattie specifiche, ma per esaurimento, per incapacità a mantenere inalterato il loro metabolismo, per l'azione su di essi esercitata dalle nuovissime inconsuete condizioni ambientali.

I prodotti della loro prima generazione costituiscono il grosso dell'esercito avicolo oggi vivente; ma già qualche pollaio è popolato dai prodotti della seconda generazione. In entrambi i casi, ed a più forte ragione nel secondo, si è raggiunto un ottimo acclimatamento, dovuto indubbiamente all'ambiente razionale saggiamente preparato fin dall'inizio, specialmente riguardo all'ampiezza e salubrità dei ricoveri, alla completa razione alimentare adottata, nella quale si è avuta la massima cura di evitare eventuali insufficenze.

Piana d'Ala. - Ingresso dello Stabilimento.

* * *

Questi fattori, unitamente alla osservanza delle norme igieniche, al continuo controllo dello stato di salute, alla possibilità di isolamento dei soggetti sospetti, hanno costituito i mezzi così detti indiretti, ma assolutamente inderogabili, per garantirsi contro le malattie infettive. Ad ogni buon fine i soggetti, prima di essere trasferiti dal centro di Mai Habar a quello della Piana d'Ala (il che avviene, come detto, quando hanno raggiunto l'età di tre mesi), vengono immunizzati con sieri polivalenti e vaccinati.

Tra le epidemie, quella che più sovente appare, e con caratteri di particolare gravità, è la infezione colibacillare, la cui virulenza è tale da rendere inefficace qualunque rimedio sia curativo sia preventivo. Allorquando si ha sentore ch'essa si è verificata nelle vicinanze dello Stabilimento, le più severe misure profilattiche vi vengono adottate, con l'esclusione, fra l'altro, di ogni contatto con l'esterno, visitatori compresi.

La corizza, invece, che appare specie durante il periodo delle pioggie, si manifesta nei soggetti immunizzati sotto forma leggerissima ed è curabile di solito in due o tre giorni.

Nei pollai indigeni, o comunque condotti senza l'adozione di criteri precauzionali, tale infezione favorisce un processo morboso enzootico, con conseguenze letali.

Galli miglioratori destinati alla vendita.

* * *

Particolarmente curata è, come ben si può comprendere, l'alimentazione, regolata in modo differente a seconda degli stadi di sviluppo dei soggetti ed anche del loro sesso.

Dura, orzo, avena, riso, farina di erba medica, farina di carne, latte acido condensato, sali minerali, olio di fegato di merluzzo ne costituiscono i principali componenti, opportunamente dosati in conformità dei suesposti principi. Gli ultimi due elementi assicurano l'azione fondamentale degli elementi biogeni per l'accrescimento. Con molta probabilità, la somministrazione dei sali minerali,

specialmente se complessi, non facilmente solvibili in solventi organici normali, aumenterebbe notevolmente il rendimento biogenetico, se essi potessero venire somministrati come fertilizzanti alle colture che forniscono il mangime.

È questo un problema di singolare interesse, la cui portata investe in Colonia, com'è facile comprendere, un campo vastissimo, ben oltre il caso specifico dell'allevamento in parola.

* * *

Riguardo ai sistemi di riproduzione oggi vigenti, si è seguita fino adesso la selezione morfologica; d'altra parte occorre rilevare al proposito come finora il fine fondamentale da raggiungere era il completamento dell'organico numerico dello Stabilimento; mentre non si poteva, e non si può, tenere in non cale un elemento di importanza fondamentale, quale l'acclimatazione.

È d'augurarsi che in un prossimo futuro si passerà alla selezione completa, genotipica morfo-funzionale. È da credere che il passaggio non sia ormai troppo difficile, già esistendo alcuni fattori indispensabili; basterà istituire i nidi-trappola ed i relativi registri. Il personale, già presente nello Stabilimento, potrà assolvere con relativa facilità pure ai compiti derivanti dalla adozione di questi criteri più rigorosamente scientifici.

Comunque, si può affermare che il materiale che oggi esiste è molto soddisfacente e per conformazione e per attitudini produttive. La variabilità dei soggetti non risulta grande, per quanto, mancando al riguardo la possibilità di controllo, non si possa avere un'idea sufficientemente esatta degli scarti e dell'entità delle classi varianti.

Si sono intraprese pure numerose prove d'incroci industriali, tesi verso vari scopi, fra gli altri quello del gallo Livornese sopra le galline locali; quest'ultimo incrocio è uscito, per volere del Governo dell'Eritrea, dall'ambiente dello Stabilimento Ardizio, per entrare nella pratica applicazione in diversi pollai rurali, opportunamente scelti, condotti da nazionali o da indigeni.

Alla preferenza da darsi all'uno od all'altro sistema di riproduzione è collegato il problema delle finalità zooeconomiche che l'allevatore si propone di conseguire; finalità, alla loro volta, strettamente subordinate alle condizioni del mercato ed a considerazioni dell'ordine più vario, e che non si può pretendere possano essere senz'altro definite rigidamente fin da oggi, mentre si sta ancora attraversando, necessariamente, una fase di assestamento e di stabilizzazione.

Occorrerà comunque riflettere seriamente fin d'adesso se e quanto alla produzione di uova per uso alimentare converrà o meno accoppiare quella delle uova per cova, provenienti da riproduttori eletti; ed analogamente se, oltre alla produzione ovaiola, sarà opportuno dedicarsi anche a quella della carne ed alla vendita di riproduttori (specie maschili) a favore di altri allevatori dell'Impero.

In ogni modo si può concludere che, per merito indiscutibile del Comm. Ardizio, si è oggi « creato » (sottolineiamo la parola) in Mai Habar l'ambiente favorevole per lo sviluppo intensivo del pollame, e si è impiantato un grandioso stabilimento avicolo, che non trova forse eguali nel continente africano; ampie possibilità sussistono per ulteriori miglioramenti, che l'intelligente ed audace proprietario, coadiuvato da un competentissimo direttore tecnico, non si lascierà certamente sfuggire.

Nei riguardi poi dell'autarchia interna, non tanto dell'Eritrea quanto dell'Impero intiero (e prescindendo dal grandissimo interesse zootecnico ch'essa riveste), l'iniziativa in parola costituisce un apprezzabilissimo apporto, degno del maggior plauso e del più lieto successo.

Asmara, 2 novembre 1938-XVI.

LUIGI M. BOLOGNA

Le variazioni del contenuto in azoto dei terreni tropicali

Per un agricoltore che si rechi nei paesi tropicali è necessaria la conoscenza di alcuni elementi inerenti ai processi che si svolgono nei terreni. Per vari fattori, e specialmente per il diverso ambiente climatico, alcuni processi assumono infatti valori differenti dagli analoghi che si verificano nei climi temperati. Da quanto diremo risulterà facile all'agricoltore scorgere l'enorme importanza che assumono nei climi caldo-aridi e caldo-umidi alcune pratiche agrarie. Fra queste ricordo i lavori per impedire l'erosione e il dilavamento del terreno, l'ombreggiatura con piante da copertura e da ombra, e l'assoluta necessità, dopo un certo periodo di tempo, dell'apporto di concimazioni. Elemento quest'ultimo ritenuto molte volte superfluo nei paesi tropicali ed equatoriali.

Ai fini di questa nota e di altre che ci proponiamo scrivere, è necessaria una distinzione fra i terreni ricoperti da foreste primarie, da vegetazione secondaria e i terreni nudi.

Nel primo caso è stato riscontrato che esiste, alle basse altitudini, un equilibrio tra formazione e distruzione della materia organica, vale a dire che il processo distruttivo è rapido quanto quello di formazione. Ciò deriva da condizioni e processi particolari creati dall'ambiente uniforme (temperatura e umidità pressochè costanti), procurato e mantenuto dalla folta vegetazione.

In conseguenza si può ritenere che in questi terreni la proporzione di azoto sia costante e che tale rimanga fino a quando non sopraggiungano fattori esterni a modificarla. Da questo stato di equilibrio risulterebbe, quindi, che nei terreni ricoperti da foreste primarie non si verificano perdite o guadagni di azoto.

Vedremo più avanti la spiegazione pratica e semplice.

Situazione differente la troviamo, invece, nei terreni ricoperti da vegetazione secondaria, per i quali si può affermare che la distruzione della materia organica sia più rapida che non la sua formazione e che si abbiano, perciò, sensibili perdite in azoto.

Ciò si spiega ricordando che tale vegetazione meno folta non può procurare al terreno un ambiente uniforme, e

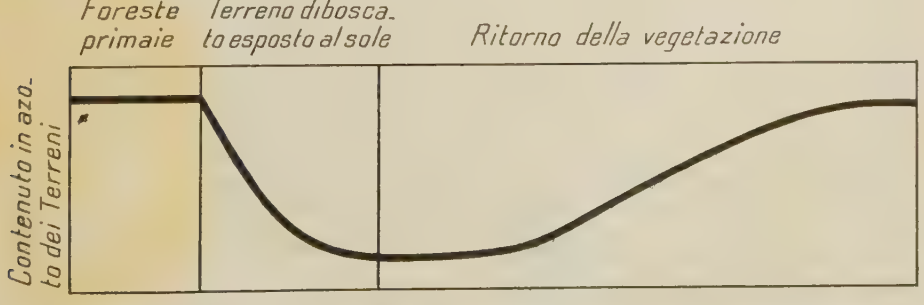


Diagramma N. 1 - Cambiamento del contenuto in azoto che si verifica in seguito all'abbattimento della foresta primaria, fino al ritorno della vegetazione.

che quindi vengono a mancare quelle condizioni ottimali necessarie a mantenore lo stato di equilibrio. Si deve ricordare, inoltre, come in molti casi il terreno sotto vegetazione secondaria sia stato per lungo tempo esposto al sole e soggetto, quindi, ad una perdita di materia organica per dilavamento ed erosione; fattori questi che, determinando una compattezza eccessiva della superficie, apportano, fra le altre conseguenze, una diminuzione della microfauna e microflora utili.

È ad ogni modo da osservare che con il miglioramento delle condizioni di tali terreni, procurato dal riapparire progressivo della vegetazione di copertura, si può riuscire a ristabilire l'equilibrio ricordato parlando delle foreste primarie.

Secondo il Corbet (1) si otterrebbe la curva indicata nel diagramma N. 1

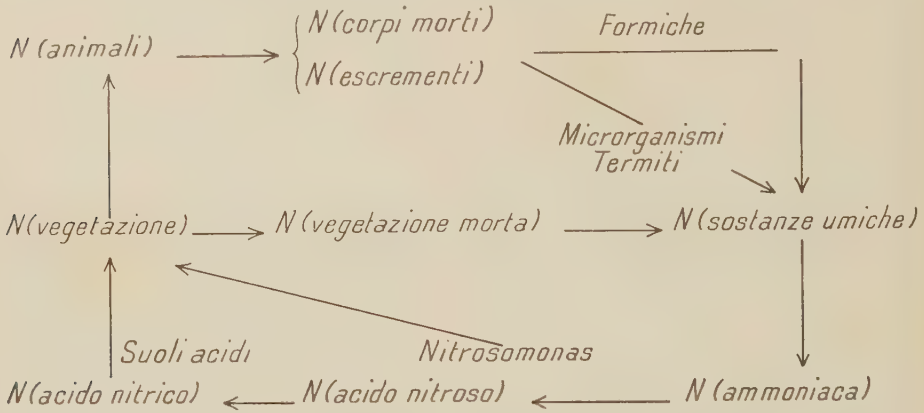


Diagramma N. 2. - Ciclo azotale in terreni ricoperti da vegetazione primaria.

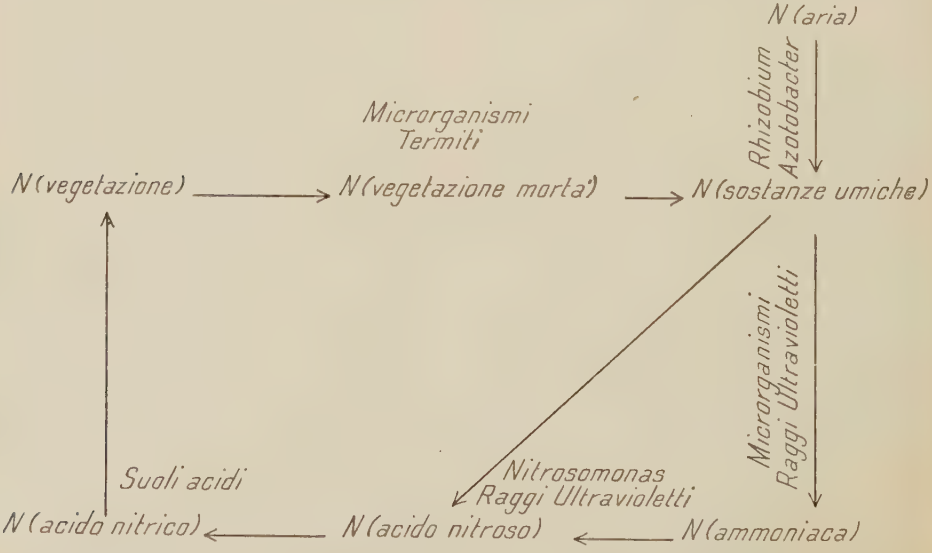


Diagramma N. 3. - Ciclo azotale in terreni ricoperti da vegetazione secondaria.

(1) A. Steven Corbet, *Biological Processes in Tropical Soils with special reference to Malaysia*, W. Heffer e Sons Ltd. Cambridge, 1935.

dimostrante appunto il mutamento del contenuto in azoto che si verificherebbe in tali terreni dall'abbattimento della foresta primaria fino al ritorno della vegetazione spontanea.

Da quanto si è detto si può ritenere che il ciclo dell'azoto assuma valori differenti a seconda dei due casi sopra ricordati. Il Corbet riporta (1) al proposito i cicli azotali indicati nei diagrammi N. 2 e 3.

Anche per i terreni nudi è da notare però come l'equilibrio possa lentamente essere ristabilito assicurando la copertura del terreno, che viene così ad impedire l'erosione e il dilavamento; in determinate circostanze, poi, il piantamento di piante da ombra ad alto fusto può ristabilire le condizioni volute di temperatura e umidità e ridurre di conseguenza sensibilmente la radiazione solare. Di qui la grande necessità e

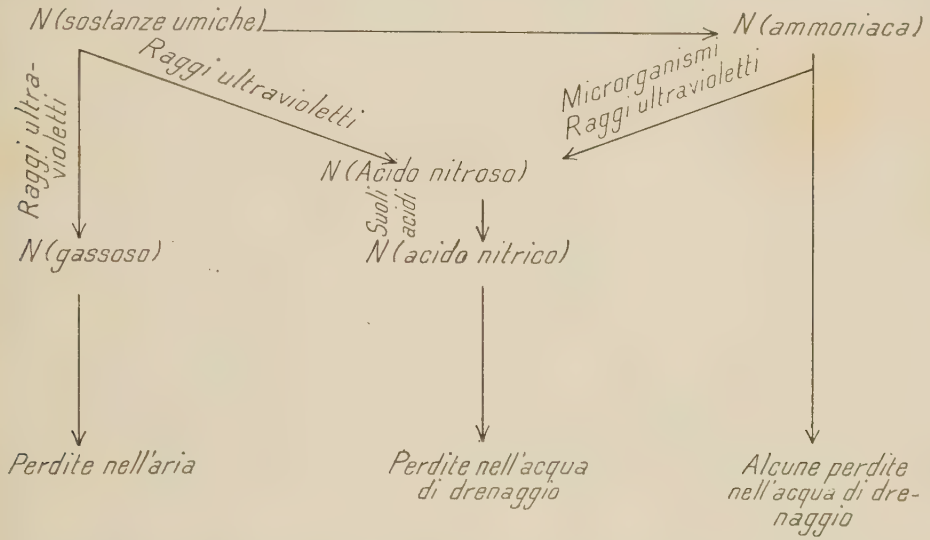


Diagramma N. 4. – Ciclo azotale in terreni medi ed esposti al sole.

Nei terreni nudi la distruzione della sostanza organica, e quindi la perdita di azoto, sono ancora più accentuate che non nei terreni ricoperti da vegetazione secondaria; e le ragioni sono maggiormente evidenti. In queste condizioni il ciclo dell'azoto, sempre secondo Corbet (1), sarebbe quello indicato nel diagramma N. 4.

Gli elementi che influiscono in modo più sensibile e negativo su questo equilibrio sarebbero i processi chimici accelerati (riduzione e decomposizione, ecc.), quelli fisici (erosione e dilavamento) e l'intensa radiazione solare ricevuta da tali terreni esposti.

(1) Opera citata.

l'utilità per i paesi tropicali ed equatoriali caldo-umidi e caldo-aridi di bassa quota di questo genere di piante.

Non bisogna però dimenticare in questo caso l'apporto di concimi, pratica assolutamente necessaria per tali terreni che, mancando delle condizioni attuali sopra ricordate, sono soggetti ad un rapido impoverimento.

Per meglio illustrare quanto riguarda la distribuzione della materia organica e dell'azoto nei terreni a differenti condizioni (foreste primarie, foreste a vegetazione secondaria, terreni nudi) bisogna tenere presente che ai tropici i valori di temperatura e di umidità favorevoli allo sviluppo dei microrganismi sono normali e che, di conseguenza,

il ciclo vitale, il processo di riproduzione e l'azione di essi sono più intensi che non nei paesi temperati. Secondo alcuni autori l'attività microbiologica nei terreni tropicali è dieci volte più grande che nei paesi temperati durante i mesi estivi più caldi.

una adeguata umidità e di aria, l'entità dell'accumulazione dipende dal valore medio annuo della temperatura.

È noto come la formazione dell'humus sia favorita dalla presenza di una lussureggiante vegetazione, la quale, a sua volta, è favorita da una intensa

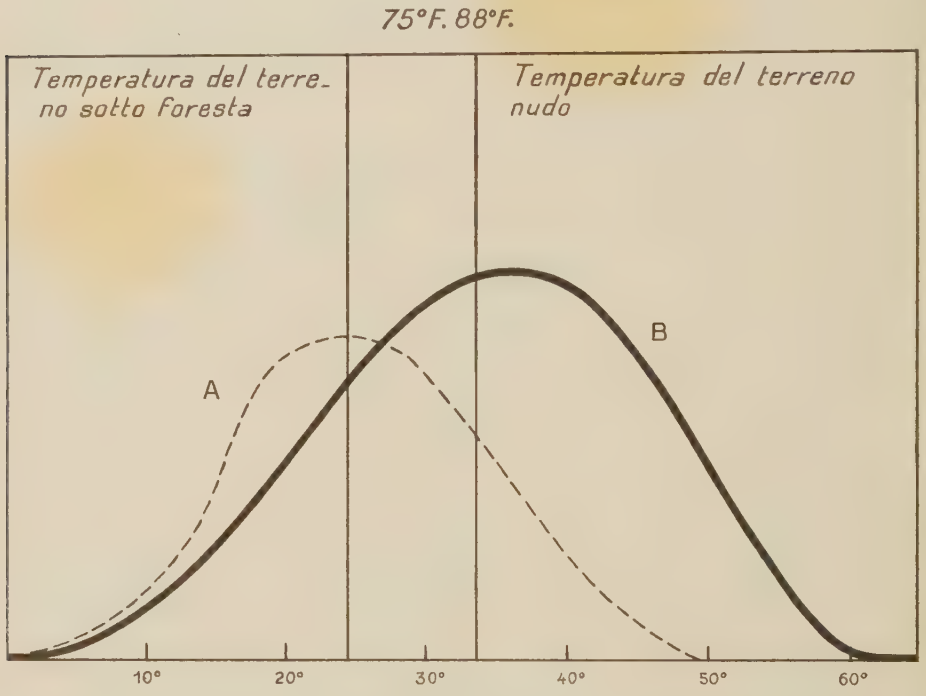


Diagramma N. 5. - Relazione fra la temperatura e la formazione e la decomposizione dell'humus.

La linea A indica lo sviluppo della vegetazione e dimostra che, in genere, le piante vegetano da circa 5° a circa 50°C.: e rappresenta le condizioni che permettono l'accumulazione dell' humus.

La linea B indica la relazione tra l'attività microbiologica e la temperatura; i valori sono compresi tra i 5° e i 60°C.

Nelle zone tropicali si verificherebbe, inoltre, che a valori eguali di umidità, l'azoto e la materia organica decrescono con l'aumento della temperatura e della intensità della luce solare; e ciò sarebbe spiegazione e conferma di quanto abbiamo prima detto. L'ottimo di temperatura per l'accumulazione dell'humus differisce da quello per la sua decomposizione, cosicchè, in presenza di luce solare, da una umidità sufficiente e da una relativa alta temperatura. Le condizioni ideali si trovano pertanto nelle zone equatoriali ove sono normali i 20°-25° C. medi annui, che rappresentano l'ottimo per la vegetazione delle piante e di conseguenza per l'accumulazione dell'humus. Ma, come è altresì noto, la decomposizione della sostanza organica è dovuta a dei microrganismi

del terreno, l'attività dei quali è favorita dall'alta temperatura e dall'umidità.

L'ottimo di temperatura per tale processo distruttivo è calcolato fra i 25°-37° C., e ne consegue che, in genere, nei paesi equatoriali sotto vegetazione secondaria o nei terreni nudi hanno maggiore azione i microrganismi della decomposizione dell'humus e quindi, in definitiva, la caratteristica povertà dei terreni di questi paesi. Ove esistono condizioni di equilibrio in temperatura, e cioè sotto le foreste primarie, i due processi assumono eguali valori, risultandone tuttavia la mancata accumulazione dell'humus.

Queste condizioni sono riscontrabili, ripetiamo, nei paesi tropicali ed equatoriali di bassa quota, facendo eccezione i terreni allagati e i torbosi ove esistono condizioni anaerobiche. Risalendo di quota, diminuendo quindi la temperatura (altipiani tropicali), esiste invece accumulazione di humus (Vedi diagramma N. 5).

Ezio Suckert

VIII Congresso internazionale di Agricoltura tropicale e subtropicale

Il programma definitivo dei lavori dell'VIII Congresso internazionale di Agricoltura tropicale e subtropicale che, come annunziammo nel fascicolo dell'agosto scorso, si terrà in Tripoli dal 13 al 17 marzo 1939-XVII, è il seguente:

Temi generali a sezioni riunite

POLITICA COLONIALE.

1) COLONIZZAZIONE AGRICOLA EUROPEA ED AGRICOLTURA INDIGENA NEI PAESI TROPICALI E SUBTROPICALI.

Relatore: Prof. Armando Maugini, Direttore del R. Istituto Agronomico per l'Africa Italiana, Firenze.

2) STUDIO DELLE PRODUZIONI AGRICOLE DEI PAESI CALDI IN VISTA DELLA LORO INTEGRAZIONE IN UNA POLITICA AGRICOLA MONDIALE - CAPACITÀ DI PRODUZIONE NEI PAESI CALDI E FABBISOGNO MONDIALE DEI LORO PRODOTTI.

Relatore: Prof. Conte Edmondo de Warren, Presidente della « Association Scientifique Internationale d'Agriculture des Pays Chauds », Parigi.

3) LA PREPARAZIONE PROFESSIONALE DEGLI AGRICOLTORI INDIGENI MEDIANTE L'INSEGNAMENTO OBBLIGATORIO.

Relatore: Prof. Edmond Le Plae dell'Università di Lovanio, Presidente Onorario della « Association Scientifique Internationale d'Agriculture des Pays Chauds ».

Temi da esaminarsi nelle singole sezioni

Prima Sezione - L'AVVALORAMENTO AGRARIO DEI PAESI TROPICALI E SUBTROPICALI.

Presidente della prima adunanza: Prof. ALBERTO OLIVA, Preside della Facoltà agraria, con annessa Facoltà di perfezionamento in Agricoltura coloniale, della R. Università di Firenze.

Il Presidente delle adunanze successive alla prima e due Vice-Presidenti saranno nominati dai componenti la Sezione.

Segretario: Prof. NALLO MAZZOCCHI ALEMANNI.

— L'agricoltura degli indigeni e i mezzi per farla progredire.
— La colonizzazione agricola *a*) capitalistica; *b*) di popolamento.
— Criteri e metodi per la distribuzione della terra ai colonizzatori.
— Gli allevamenti zootecnici.
— Ordinamento dei servizi dell'agricoltura, delle foreste e dei servizi veterinari.
— Insegnamento dell'agricoltura tropicale nell'Europa e nei paesi caldi.

Seconda Sezione - PROBLEMI AGRONOMICI.

Presidente della prima adunanza: Conte Dott. LIVIO GAETANI, Segretario nazionale del Sindacato nazionale fascista dei Tecnici agricoli.

Il Presidente delle adunanze successive alla prima e due Vice-Presidenti saranno nominati dai componenti la Sezione.

Segretario: Dott. CARLO MANETTI.

— Ecologia dei paesi caldi.
— Servizi meteorologici.
— Studio dei terreni e delle loro erosioni nei paesi tropicali e subtropicali.
— Il miglioramento delle piante coltivate.
— Rinsaldamento delle dune.
— Problema delle irrigazioni.
— Aridocoltura.
— La meccanizzazione dell' agricoltura tropicale.

Terza Sezione - PROBLEMI ECONOMICI.

Presidente della prima adunanza: Prof. ALESSANDRO BRIZI, titolare di Economia e politica agraria nella Facoltà agraria, con annessa Scuola di perfezionamento in Agricoltura coloniale, in Portici (R. Università di Napoli).

Il Presidente delle adunanze successive alla prima e due Vice-Presidenti saranno nominati dai componenti la Sezione.

Segretario: Dott. GIUSEPPE PALLONE.

— Ordinamento dell'azienda agraria e forestale.
— Problemi del credito.
— Problemi della manodopera.
— Problemi dei trasporti.
— Conservazione e trasformazione dei prodotti.
— Collocamento dei prodotti.
— Cooperazione e mutualità.

Quarta Sezione - LE PRODUZIONI DEI PAESI TROPICALI E SUBTROPICALI.

Presidente della prima adunanza: Prof. ANTONIO FERRARA, Vice Direttore del R. Istituto Agronomico per l'Africa Italiana, Firenze.

Il Presidente delle adunanze successive alla prima e due Vice-Presidenti saranno nominati dai componenti la Sezione.

Segretario: Prof. GIULIO VIVOLI.

1° - Produzioni vegetali.

a) cotone e altre fibre tessili; *b*) colture oleaginose; *c*) canna da zucchero; *d*) caffè, tè e cacao; *e*) tabacco; *f*) caucciù; *g*) cereali; *h*) coltivazioni alimentari; *i*) agrumi e fruttiferi vari; *l*) banane; *m*) coltivazioni foraggere; *n*) l'olivo e la vite nel Nord Africa; *o*) utilizzazione delle piante spontanee; *p*) piante ed essenze medicinali.

2° - Produzioni animali.

a) lana; *b*) carne; *c*) latte e derivati; *d*) pelli; *e*) prodotti della caccia.

3° - Utilizzazioni forestali.

a) prodotti principali e prodotti secondari della foresta; *b*) parchi nazionali.

Quinta Sezione - La lotta contro i nemici delle colture e degli allevamenti.

Presidente della prima adunanza: Prof. Filippo Silvestri, Presidente della Facoltà agraria, con annessa Scuola di perfezionamento in Agricoltura coloniale, in Portici (R. Università di Napoli).

Il Presidente delle adunanze successive alla prima e due Vice-Presidenti saranno nominati dai componenti la Sezione.

Segretario: Prof. Vincenzo Buzi Carocci.

— Cause nemiche derivanti da fattori ambientali.
— Parassiti animali.
— Parassiti vegetali.

Il programma comprende anche delle escursioni per visite a località importanti della Tripolitania da farsi durante i giorni del Congresso, e delle escursioni facoltative nella Libia Occidentale e nella Libia Orientale, da effettuarsi dopo la chiusura del Congresso.

L'Agricoltura coloniale.

RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

POSSIBILITÀ AGRARIE E ZOOTECNICHE IN ABISSINIA. — Il Prof. Giuseppe Tallarico pubblica con questo titolo uno studio nel N. 10, 1938 di *Bonifica e Colonizzazione*.

Nella prima parte esamina il problema della colonizzazione e dice che, delle tre zone nelle quali si può dividere dal punto di vista agrario l'Africa Orientale Italiana, quella del bassopiano e dei grandi fiumi, che comprende la fascia costiera dell'Eritrea, la Dancalia, l'Ogaden, quasi tutta la Somalia e le terre basse delle pendici occidentali dell'altopiano etiopico è destinata, a suo parere, a fornire in un domani alla Madre Patria tutto il cotone che gli occorre, la quantità di semi oleosi necessaria ad integrare il suo intero fabbisogno in grassi, a provvedere, per mezzo della coltura della canna, non solo a tutto lo zucchero occorrente alla maggior parte dell'Impero, ma anche alla maggior parte del carburante agricolo, che dovrà al più presto rimpiazzare la benzina oggi importata per intero dal di fuori, ed ad esportare all'estero ed in Patria frutta tropicali, specialmente banane, anone, papaie, tamarindo e l'ananasso.

È questa la zona della coltivazione a tipo industriale capitalistico nella quale l'uomo bianco dovrà fare il dirigente ed il sorvegliante, e l'indigeno dovrà apprestare la mano d'opera.

Zona non adatta alla vita permanente dell'uomo bianco è quella degli altissimi piani, oltre i 2800 m., che può essere utilizzata con successo per un allevamento di pecore lanifere, e forse anche per servire di stazione di alpeggio temporaneo, a scopo rigenerativo, del bestiame che verrà allevato sull'altopiano con metodi moderni.

La zona del medio ed alto piano, tra i 1500 e i 2800 m., dà sicuro affidamento per una futura prospera colonizzazione italiana, ed in essa sarà possibile una colonizzazione italiana a funzione demografica: a *tipo famigliare* presso i grandi centri abitati, ma in terre irrigue che permettano specialmente la coltivazione di ortaggi e la produzione di foraggi freschi continuativi per la manutenzione di vacche da latte; a *tipo industriale,* ma con mano d'opera nazionale ben retribuita, in zone di privilegiata fertilità idonee a produrre generi di alto costo (caffè, agrumi, frutta tropicali) ed a sopportare una organizzazione molto dispendiosa ad economia diretta, nella quale i nostri connazionali debbono vivere, non solo, ma accumulare risparmio; a *tipo consortile,* per mezzo di appositi enti di colonizzazione in vasti comprensori di terre fertili vicino alle grandi arterie di comunicazione. Quest'ultima colonizzazione dovrebbe, a parere dell'A., essere in prevalenza a funzione zootecnica, piuttosto che colturale.

Considerata la difficoltà che oppone il fatto che quasi tutte le terre, e forse le migliori, sono occupate dagli indigeni, l'A. prospetta due vie per superarla: o trapiantare altrove, specie nel bassopiano ricco di terre fertili inadatte alla vita del bianco ma adatte a quella dell'indigeno, gli attuali occupatori dell'acrocoro abissino con un'opera lenta e graduale, con precauzioni di ordine politico e sociale per evitare il fenomeno di proletarizzazione di grandi masse contadine; oppure fare in modo, e questa è l'opinione dell'A., che la terra renda quello che è necessario non solo per gli indigeni ma anche per i futuri coloni italiani, aumentandone la capacità produttiva sia in senso estensivo sia in senso intensivo e cooperando con l'indigeno, la cui opera potrà essere utilmente associata all'impresa mediante contratti di compartecipazione ai prodotti e di prestazione di lavoro. E sulla capacità della terra abissina di compiere lo sforzo produttivo di grossa mole che le sarà richiesto l'A. dice che è necessario studiare e sperimentare, andando molto cauti con le innovazioni e con le sostituzioni nel settore agricolo ed in quello zootecnico, ma permettendo nello stesso tempo di *fare* o di *agire* ogni volta che questo *fare* costituisca elemento di studio e possa offrire utili insegnamenti.

A proposito del problema della fertilità del terreno l'A., esposte le cause della degradazione terriera che si verifica sull'altopiano etiopico, ammonisce l'agricoltura pioniera di andare cauta con le lavorazioni profonde del terreno, le quali verrebbero ad aggravare il fenomeno naturale di isterilimento, e rammenta che nel Chenia l'aratro rivoltatore è stato smesso da qualche anno perfino nella coltivazione del caffè.

A suo giudizio i mezzi per frenare questo grave fenomeno di progressivo ammiseramento delle terre consistono:

a) nel rimboschimento delle zone denudate, tecnicamente possibile data la facilità di attecchimento delle essenze più adatte (per es.: *Eucaliptus*), per le condizioni favorevoli termiche ed idriche che verrebbero a combinarsi all'atto della piantagione;

b) captazione dell'acqua e sistemazione del terreno, per utilizzare la prima a scopo irriguo e per trattenere il secondo;

c) escludere dalla coltura i terreni in forte pendio, mantenendoli alla produzione delle erbe naturali adatte per il pascolo;

d) ridurre il riposo morto del terreno, sostituendolo con la coltura di erbe a sollecita e potente massa vegetante e ad imponente sviluppo radicale, come, per es., il *Pennisetum purpureum*; difendere la fertilità del terreno per mezzo della sostanza organica immessa, per mezzo dell'aumento di humus per la capacità che esso possiede di trattenere l'acqua e di fissare *in loco* gli elementi più nobili delle assise della terra, oltre che per l'apporto della carica microbica;

e) orientarsi per l'agricoltura a prevalente tipo foraggero, cioè a dire destinare a coltura la minor superficie possibile dell'altopiano, utilizzando solo le zone pianeggianti o sistemate idraulicamente; coltivare tanto quanto è necessario per ricavare l'alimento del colono ed, avvalendosi del beneficio del letame, sperimentare la pratica del sovescio, a base, possibilmente, di lupini; lasciare infine la maggior parte del terreno alla produzione dei pascoli che sono, in fondo, le ricchezze maggiori e più naturali dell'Abissinia, la causa prima del numeroso allevamento del bestiame indigeno.

Di fronte al lato negativo dell'acqua vi è quello positivo, di gran lunga più imponente perchè in Africa essa è l'essenza della vita e, unita ai calori delle regioni tropicali, è forza capace di moltiplicare i doni della terra. L'acqua è la chiave di volta nell'Impero, sia per la futura colonizzazione demografica sia per quella industriale.

Circa il problema dei pascoli e del bestiame l'A. osserva che in Etiopia la produzione dei pascoli, oltre a raccomandarsi per la rammentata funzione protettiva contro la violenza delle precipitazioni idriche, si raccomanda anche per ragioni pedologiche e di ordine climatico.

Durante le grandi pioggie il terreno, che è in prevalenza di natura argilloso, si satura di acqua, ciò che costituisce circostanza sfavorevole per le colture in genere e per il grano in specie, ma favorevole alla vegetazione perenne delle erbe, la quale in tal modo viene a trovarsi nelle condizioni di utilizzare contemporaneamente l'acqua e la calura, cioè i due massimi fattori della vita vegetale.

L'erba, dunque, e l'animale sono due elementi naturali dell'economia dell'A.O.I., e costituiscono una pedana da cui si può partire con sicurezza di arrivare alla vittoria piena.

Ma occorre puntare in primo luogo sull'elevazione del tono alimentare e poi su quello razziale del bestiame indigeno.

La miglioria alimentare deve essere continuativa, quantitativa e qualitativa; e per colmare il deficit nutritivo del lungo periodo siccitoso si dovrà ricorrere:

a) alla fienagione, che attualmente non è affatto praticata;

b) alla creazione di silo, salvo a studiare ed a provare secondo le regioni il tipo più adatto alla bisogna, tenuto conto del clima e del terreno;

c) alla miglioria dei pascoli ottenuta con lo spietramento, con la distruzione delle erbe non pabulari, con la erpicatura e la razionale utilizzazione dei foraggi spontanei, basata sulla rotazione e tempestività della immissione pascolativa.

La miglioria quantitativa si raggiunge per mezzo della creazione di pozzi in modo da allargare il raggio di azione all'animale pascolante. E quella qualitativa bisognerebbe raggiungerla attraverso l'uso razionale dei concentrati, il che non dovrà essere difficile quando i residui della spremitura dei semi oleosi coltivati, (cotone, sesamo, neuk) consentirà l'economica fabbricazione di panelli.

Oltre a ciò la miglioria alimentare qualitativa bisogna raggiungerla anche con una progressiva miglioria dei pascoli abissini, che sono quasi tutti carenzati, così nell'armonica associazione floreale delle famiglie botaniche come dal punto di vista chimico.

Ed accanto alla miglioria dei pascoli bisogna proceda il miglioramento dell'animale, specie della vacca e della pecora.

La vacca abissina è un ottimo animale perchè sobrio e frugale; è resistentissima alle malattie, e può essere migliorata perchè produca in più rapido tempo il quintale di carne in piedi e perchè dia una maggior quantità giornaliera di latte.

La prima miglioria è di farla mangiare tutto l'anno e di elevarle il tono alimentare, cioè miglioria basata sulla buona alimentazione e su animali già scelti per l'allevamento; ciò che porta all'altro problema della ibridazione e dell'acclimatamento di razze migliorate, problema che richiede serietà di studi e cautela di azione, ma che è stato felicemente risolto in contrade similari (Australia, Sud Africa, Africa Orientale Inglese) ed i cui risultati possono guidarci, specialmente per la pecora abissina, destinata a provvedere la quasi totalità del fabbisogno laniero nazionale.

Per la pecora abissina occorre provvedere a che dia buona lana, problema da studiare attentamente perchè nel bestiame ovino indigeno ci sono già elementi utilizzabili e pecore che dimostrano una tendenza cutanea a fare lana più che pelo. Questi soggetti potrebbero adoperarsi per incominciare incroci e meticciamenti, magari usando fecondazione artificiale, soprattutto con le razze merinos. Accanto all'incrocio si potrebbe tentare nelle regioni più alte l'acclimatamento della stessa Merinos.

Ma prima di migliorare il bestiame per mezzo dell'alimento, della selezione, dell'ibri-

dazione e dell'acclimatamento, urge difendere quello già esistente contro le malattie, contro le zecche, e contro l'arsura costruendo pozzi e provvedendo abbeverate.

Connesso al problema zootecnico è quello del commercio delle pelli, che, ottime all'origine, sono poi difettose per le imperfette manipolature alle quali sono sottoposte.

Data l'importanza fondamentale del problema zootecnico e la urgenza di affrontarlo in pieno, sorge la necessità della creazione, nel centro più adatto dell'Impero, di un apposito Istituto zootecnico coloniale.

Anche per la cerealicoltura, prima di innovare, e di rivoluzionare, è necessario studiare e, soprattutto, riflettere sulle pratiche dettate dai millenni all'agricoltura indigena perchè forse in qualcuna di esse c'è l'anima di una grande verità.

Esaminate le ragioni biologiche sfavorevoli al grano nelle terre tropicali e rilevato come il grano duro, il turgido, il dicocco, il polonico, l'orzo, il taff sieno rappresentati in Etiopia da sottospecie autoctone e da una folla di razze locali che pullulano nelle colture e che costituiscono un ricco materiale di studio e di ricerche, l'A. dice che da tale studio potrebbe venir fuori non solo per il grano, ma anche per l'orzo e per il taff, la varietà adatta a dare alte rese anche in Abissina, a condizione che i campi di selezione dei cereali dell'Etiopia, che avranno lo scopo di arrivare all'allevamento della varietà o delle poche varietà utili per la diffusione, sorgano in terra stessa dell'Impero, cioè nell'ambiente loro naturale protettivo.

E accanto a questo studio di ordine genetico e selettivo s'impone la necessità di studiare *in situ* il problema granario abissino, che è di prima importanza per la colonizzazione bianca; e di studiarlo per mezzo di osservatori speciali e di campi sperimentali, i quali ultimi dovranno portare la loro attenzione contemporaneamente sulla semenza, per arrivare alla varietà indigena od importata più adatta al clima e al terreno della zona prescelta di coltura; sui lavori, per stabilire il grado di aratura più adatto; e sulle concimazioni, per saggiare soprattutto il valore del letame naturale e preparato.

Intanto che si studia è opportuno, a parere dell'A., per far fronte all'autarchia granaria dell'Impero, iniziare il metodo di affidare le sementi scelte agli indigeni, impegnando l'acquisto del prodotto a prezzo equo; eseguire prove di panificazione con la farina del frumento e con quella di altri semi prodotti dall'agricoltura indigena; studiare il miscelamento di essi col frumento; vedere se sia possibile utilizzare per la panificazione anche la dura e se è possibile, nel clima d'Africa, sostituire nell'alimentazione umana del bianco il grano con la dura.

Per il caffè, che è la più grande ricchezza commerciale dell'Abissinia, bisogna puntare decisamente verso la qualità; e per ciò è necessario operare accurate selezioni e stabilire in ogni zona il tipo adatto, impiegare un trattamento industriale del prodotto per epurarlo, graduarlo e standardizzarlo in modo da arrivare ad una razionale produzione qualitativa industriale del caffè abissino. E anche per questo è necessaria l'istituzione di campi sperimentali e l'impianto di vivai e di aziende modello con piccole officine per la lavorazione e la conservazione del prodotto; e, per di più, l'A. auspica l'invio di una missione scientifica che studi a fondo questo problema fondamentale.

A proposito del cotone, in attesa che si attrezzino convenientemente i terreni destinati a questa coltura, l'A., riportandosi a quanto ha visto nella piana di Gobbì, cioè ad una piccola coltivazione indigena di cotone in terra seccana e con metodi rudimentali, si chiede se non sia il caso di estendere questo piccolo esempio colturale in zone simili, affidando il seme agli indigeni e fissando un equo prezzo di acquisto. In conseguenza è necessario di individuare al più presto queste zone, ed iniziare saggi sperimentali di coltura.

NOTIZIE IDROGRAFICHE SUI LAGHI DELL'AFRICA ORIENTALE ITALIANA dà una nota di A. Vatova pubblicata nel N. 5-6, 1938 degli *Atti della Reale Accademia nazionale dei Lincei, Rendiconti della Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali.*

I laghi visitati dall'A., tra il dicembre 1937 ed il maggio 1938, si seguono a varie quote da S a N sul fondo irregolare della grande doccia orografica dell'Auasc, posta tra la dorsale del Gughé (4200 m.) a W e l'altopiano somalo ad E, e costituita in gran parte da roccie vulcaniche mesozoiche e da colate laviche recenti, di cui le sorgenti termali oggi esistenti sono l'ultima manifestazione.

Il principale lago esplorato è il Regina Margherita, lungo circa 75 km. e largo circa 35 nella parte settentrionale e circa 15 nella meridionale. Le sponde occidentali sono in qualche tratto rocciose o sabbiose, per lo più paludose, fasciate da *Herminiera Elaproxylon* G. P. o coperte da piante palustri, mentre le orientali sono in massima parte formate da densi e quasi impenetrabili boschi di *Herminiera* e da vaste paludi malfide. Caratteristiche sono le isole galleggianti, costituite da ammassi vegetali (per lo più di *Typha*), del diametro da m. 0,50 a 10, che, strappate alle paludi della sponda dal moto ondoso, vagano per il lago sospinte dal vento e ne ricoprono specialmente la parte settentrionale.

Le acque del lago sono dolci, torbide, azzurro-giallastre, spesso con strie verde-smeraldo verso la costa, dovute ad accumulo di plancton. Il fondo è melmoso, molle, grigio ed alberga una poverissima fauna bentonica.

La profondità è in genere più forte nella parte meridionale; difatti nella parte settentrionale si nota una profondità di m. 3-5 verso le sponde, e nella parte nord-occidentale una zona a profondità leggermente superiore ai m. 10, mentre che nella parte meridionale si hanno già verso la costa profondità di m. 6-8 e verso l'asse mediano profondità anche superiori ai m. 11. La massima di m. 13,1 è stata rilevata tra le isole Don Bosco e De Vito. Dopo la stagione delle pioggie il livello del lago aumenta di circa m. 1,5.

Il lago Auasa, lungo da S a N circa km. 12,5, si continua a SW nella palude dello Scialo ed è circondato da una spiaggia con sabbia da pietra pomice e da qualche breve tratto paludoso o roccioso. L'acqua è dolce, leggermente torbida, giallastra; il fondo è per lo più costituito da una poltiglia rossastra mollissima. La profondità nella zona costiera va da m. 4 a 9; più al largo si hanno profondità di m. 15-17, con una massima di 21,6 osservata ad oriente dello Scoglio Pulvirenti.

Il più profondo e forse il più interessante lago esplorato è lo Sciala, lungo circa 27 km. e largo 12,5, con sponde brulle, qua e là sabbiose con numerose sorgenti termali, ma per lo più sassoso-rocciose, ricoperte da boscaglia con numerosi promotori a picco che, spingendosi verso il lago, ne alterano la sagoma quadrangolare. Caratteristico tra gli altri isolotti è lo Scoglio Nesazio, formato esclusivamente di colonne basaltiche.

Le sue acque azzurre ricordano il mare; sono salmastro-amare, fortemente alcaline, albergano una fauna assai scarsa e vi mancano le formazioni di piante palustri così caratteristiche per gli altri laghi. Il fondo è melmoso, nerastro, simile a finissimo limo, ricco di H_2S.

La profondità nella parte occidentale a sponde sabbiose e basse è di m. 10-45 e va rapidamente aumentando verso il mezzo del lago a 95 e 164, sorpassando nella parte orientale i 250, dove a poca distanza dalla costa si hanno profondità di m. 130-220. Il punto più profondo (m. 266) è situato nella parte nord-orientale.

A mezzogiorno dello Sciala è il piccolo lago craterico di Zappalà.

A settentrione dello Sciala, separato da un'ampia e dirupata barriera rocciosa sulla quale si erge il maestoso vulcano spento di Fiché, si estende l'Hora Abaita, lungo km. 21 e largo circa 12, con acqua azzurro-grigia, torbida, salmastro-amara, molto alcalina, dalle sponde per lo più basse e sabbiose che si continuano a settentrione in una immensa arida piana coperta da graminee rigide e striscianti, con qualche promontorio roccioso che si spinge verso il lago. Il fondo è per lo più melmoso, molle, grigiastro o bruno-nerastro con H S.

La zona costiera ha profondità di m. 2-4 e nel mezzo del lago se ne sono osservate da m. 10,6 a 14,2.

Ad oriente dell'Hora Abaita vi è il Langana, con coste per lo più rocciose con ampi tratti sabbiosi, e con profonde insenature nel tratto NE. Ad occidente è separato dall'Hora Abaita da un lungo istmo roccioso, dirupato, coperto di cespugli, che si abbassa verso settentrione dove corre il tortuoso emissario che trasporta le sue acque nell'Abaita.

L'acqua è dolce, torbida, grigiastra; il fondo è per lo più melmoso, molle, giallastro o nerastro con H_2S. Poco profonda è la zona costiera a NE ed a NW più profonda quella a SE ed a E (m. 18,70); profondità di oltre 40 m. si osservano verso il centro con una massima di 46,2 verso mezzogiorno.

A settentrione del Langana si ha il vasto e pittoresco lago Zuai, con sponde basse, paludose fasciate da giganteschi sicomori e verso le foci del Machi a N ed a NE da *Herminiera Elaphroxylon* G. R. La massima lunghezza è di circa km. 33 e la larghezza di 20. Ha 4 grandi isole dai fianchi terrazzati, abitate e intensamente coltivate, per lo più a granturco. L'acqua è dolce, torbida, giallastra; il fondo è per lo più melmoso, molle grigiastro.

Ha in generale poca profondità, non superante i 3 m. nella fascia costiera, e con m. 4 verso il mezzo, a N. dell'isola di Tulugudu, con un nucleo di circa m. 7, profondità massima fino ad ora riscontrata.

Minore importanza hanno gli altri laghetti, cioè quello di Hora Arsodi, presso Ada, dal fondo melmoso, molle, verdastro, con profondità massime di m. 38,7; l'Haic presso Dessié, dalle sponde per lo più sabbiose, circondato da dossi collinosi intensamente coltivati, con acqua torbida, giallo-verdastra, fondo melmoso, nerastro, molle, con profondità verso la costa di m. 13-42 e con zone di m. 65,9 ed una di 88,2 a NE dell'Isola di S. Stefano.

Il piccolo lago Ascianghi, presso Quoram, ha acqua limpida, verdastra, è circondato da catene montuose brulle, ha sponde terroso-paludose, fondo melmoso, molle, giallo, ricco di H_2S; la massima profondità osservata è verso la sponda orientale, con m. 24,2-25,5.

ALCUNE CONSIDERAZIONI SUL CLIMA IN RAPPORTO ALLA COLTIVAZIONE DEL TABACCO IN ETIOPIA fa il Dott. Renato Bertelli nel N. 502 del *Tabacco* e, detto che il fattore meteorologico che più di ogni altro esercita la sua influenza sulla flora etiopica, e specialmente in quella dell'altopiano, è il pluviometrico, e date per sommi capi le caratteristiche climatiche delle regioni che maggiormente interessano dal punto di vista agricolo, aggiunge che le stesse condizioni sono

favorevoli per la coltivazione del tabacco e in specie per quella di certe varietà opportunamente scelte.

Da tale sguardo alle condizioni climatiche si possono trarre alcune considerazioni da servire di orientamento sulle possibilità di coltivazione del tabacco.

Essendo la pioggia la grande arbitra della situazione, perchè il fattore temperatura ha un effetto di secondaria, se non di trascurabile importanza, gli indigeni profittano delle grandi pioggie per effettuare le colture annuali Così deve essere anche per il tabacco, che, per esempio ad Addis Abeba, verso la fine delle pioggie ha fogliame folto e nel primo periodo di alidore abbondante fioritura; subisce, per altro, una crisi più o meno profonda da ottobre a marzo a causa delle temperature notturne: di modo che tenuto conto di questo, e che il periodo colturale del tabacco è, all'ingrosso, di due mesi di semenzaio, di circa tre mesi al campo e che il settembre nelle regioni dell'altopiano segna l'epoca della cessazione delle grandi pioggie, occorrerà fare in modo che in questo mese la pianta si trovi in ottimo stato di vegetazione, e possa raggiungere il massimo sviluppo e la maturazione delle foglie nel successivo mese di ottobre. Il periodo di cura potrà così svolgersi nella stagione asciutta e maggiormente soleggiata.

Ne consegue che i semenzai dovranno impiantarsi verso il luglio o il giugno, a seconda trattisi di operare in zone con più o meno prolungato periodo piovoso ed in dipendenza delle esigenze idriche della varietà di coltura.

Particolare cura ed attenzione dovrà aversi perchè i semenzai non sieno danneggiati dai dilavanti acquazzoni, tenendo contemporaneamente presente che le necessarie coperture o tetti di paglia a forte pendenza dovranno essere frequentemente rimosse nei momenti di sosta delle pioggie per arieggiare le aiuole.

La copertura di garza, importante nei paesi a clima rigido, non è necessaria, data la temperatura non bassa. Si dovrà, invece, non trascurare di difendersi dalle grandinate e, dopo accurate e ripetute osservazioni in proposito, spostare, se del caso, il ciclo della coltivazione. Ma in questo caso sorge il dubbio che le piante abbiano a soffrire per le temperature basse che si verificano nelle notti da ottobre a novembre, e venendo così a trovarsi di fronte ad un altro inconveniente per aver tentato di evitare quello dipendente dalla stagione di massima piovosità.

Allora si prospetta la opportunità di effettuare la coltivazione nel periodo delle piccole pioggie, per quanto aleatorie in talune regioni, che va da febbraio a maggio; ma in questo caso bisognerà anche affrontare le difficoltà della cura dei prodotti all'inizio della stagione piovosa.

Comunque, è necessario uno studio accurato e meticoloso per poter determinare, in rapporto alle complesse e variabilissime condizioni ambientali, che si differenziano fortemente anche tra regioni limitrofe, quali delle varietà di tabacco indigene o importate possono esser suscettibili di dare risultati tecnici apprezzabili.

LE MANGROVE SOMALE E LA LORO MESSA IN VALORE. — Già dieci anni addietro i primi campioni di corteccie di mangrove della Somalia Italiana furono esaminati e trovati ricchi di tannino; ma solo quando si rilevò che in alcune zone della Somalia stessa questi vegetali si trovano in abbondanza si iniziò lo studio sistematico per l'applicazione industriale del tannino di tale derivazione E le indagini, in corso ormai da parecchi mesi, lo rivelano destinato ad avere grande importanza nello sviluppo che sta per assumere l'industria italiana della concia, specialmente per quanto riguarda l'impiego di concianti vegetali.

Così dice il Dott. B. Bocca nel N. 11, 1938 dell'*Illustrazione coloniale,* ed aggiunge che, in seguito agli studi compiuti fino dai primi del 1936, fu costituita la « Società Anonima Tannini d'Etiopia », la quale, dopo ricognizioni a Bur Gao e nei numerosi estuari sboccanti nel tratto di oceano compreso tra l'isola Coiama e Ras Chiambone, chiese ed ottenne la concessione in sfruttamento di un vasto territorio, comprensivo naturalmente di tali località, e passò all'attuazione di un complesso programma di messa in valore.

A Bur Gao è stata costituita una base per il concentramento, la condizionatura e la spedizione delle corteccie in Italia; capannoni per deposito furono costruiti in alcune località della costa, in prossimità delle lavorazioni boschive; si procedette all'abbattimento delle piante ed alla raccolta delle corteccie, sì che si prevede che le prime centinaia di tonnellate saranno pronte per l'invio in Italia nei mesi di maggio e giugno, seguite da altri più importanti quantità nel corso della stessa campagna.

Il contenuto tannico dei campioni di *Rhizophora mucronata* esaminati è stato trovato in percentuale assai elevata (circa il 40-42 %), che era anche superiore in altri casi. In confronto con questa percentuale, quella dei non tannini è eccezionalmente bassa.

La *SOJA HISPIDA* AL CONGO BELGA E NEL RUANDA-URUNDI. — Il Signor J. B. Lejeune riferisce nel N. 12, 1938 dell'*Agriculture et Elevage au Congo Belge* i risultati che si sono avuti in esperimenti e in coltivazioni effettuate.

La *Soja* è coltivata nel Congo Belga fin dal 1915, ma è solo dal 1922 che soprattutto si dà la preferenza alla *Soja hispida* a semi gialli, la quale al Jardin botanique d'Eala ha

dato rendimenti varianti da 500 a 1500 kg. per ettaro, tali da farla considerare come buona pianta alimentare, ma di scarso interesse per la produzione di foraggio e di materiale da sovescio.

Nel 1926 è stata introdotta la varietà a semi neri « O-Too-Ton », coltivata in Georgia come pianta da foraggio, da miglioramento e da sovescio; varietà che si è in modo particolare adattata alle condizioni dell'ambiente di Eala e ha dato rendimenti da 1.000 a 2.000 kg. di seme per ettaro. Per altro, come pianta alimentare non è stata molto apprezzata dai nativi per il colore nero del tegumento dei semi.

Analisi di semi eseguite hanno dato questi seguenti risultati:

	Varietà gialla	Varietà O-Too-Ton
Acqua	11,88	8,57
Materie azotate totali	41,75	40,50
Olio	17,53	19,37
Idrati di carbonio	20,23	20,60
Cellulosa	3,60	5,92
Ceneri	5,10	5,28

e l'analisi delle ceneri:

Silice	1,06	0,59
Ossido di ferro e di allum.	0,90	3,33
Calce	11,60	11,93
Magnesia	7,30	8,90
Potassa	40,60	35,81
Sodio	3,68	3,21
Anidride solforica	3,55	4,24
Anidride fosforica	31,56	28,03
Cloro	traccie	3,03

Nel 1927 furono fatti vari esperimenti con le due varietà.

A Lusunyu, che ha un clima temperato, i rendimenti dell'O-Too-Ton variano da 90 a 540 kg. per ettaro, con un ciclo evolutivo di 4 mesi.

A Bugarama, in un clima molto più caldo, il rendimento medio di semi per ettaro fu di kg. 556.

Questi esperimenti fecero vedere che la *Soja hispida* esige una terra ricca e un clima caldo.

Nelle Stazioni agronomiche del Ruanda-Urundi i migliori risultati si ottennero con la varietà O-Too-Ton, tanto dal punto di vista della produzione di semi quanto da quello del foraggio e di materiale da sovescio. La varietà a semi gialli non dà più di 500 kg. di seme per ettaro ed ha tendenza a degenerare alle alte altitudini.

Alla Stazione agronomica di Kisozi la O-Too-Ton ha dato rendimenti da 100 a 400 kg. di seme per ettaro in terreni poveri e ammiseriti. Una nuova varietà nominata « Biloxi » e originaria di Eala, ha dato un rendimento di più di 500 kg. per ettaro in terre concimate.

Alla Stazione agronomica di Rubona si sono avuti questi rendimenti per ettaro, espressi in chilogrammi.

	Biloxi	O-Too-Ton	Gialla di Eala
1931	610	150	
1932	300	800	
1933	413-652	1211-1300	222-261
1934	446	900	214
1935		555-766	241

Come si vede è soprattutto la O-Too-Ton che ha dato i migliori rendimenti; si è rilevato anche che solo questa varietà portava delle nodosità radicolari.

Dopo il 1935 nelle Stazioni del Ruanda-Urundi è stato possibile sperimentare un certo numero di varietà di *Soja* che presentano un grande interesse per i piantatori e per i nativi.

Le prove effettuate alla Stazione di Rubona hanno messo in evidenza che le condizioni climatiche ed edafiche delle medie altitudini del Ruanda-Urundi paiono essere molto favorevoli alla coltura di questa pianta alimentare a ciclo evolutivo molto ridotto.

Quelle eseguite nel 1936-1937 dimostrano che la *Soja* può essere coltivata durante le due stagioni colturali, evitando, per altro, le semine troppo tardive che influenzano sfavorevolmente i rendimenti.

Alcune varietà poco produttive presentano solo un interesse minimo, e sono principalmente le varietà: Peking, Blak Wilson, Wilson five, Laredo, Blak Ebony i cui semi sono minuscoli e caratterizzati da un tegumento nero.

In generale sono le varietà a semi grossi come le Hahto, Japan Blak, Dixié, Hollybrook, Tarheel blak, Tokyo green e Tokyo blak, che hanno maggior produzione. La Hahto particolarmente deve richiamare l'attenzione; i suoi semi sono grossi, appiattiti, verdastri e ricordanti quelli del fagiolo comune; notevolmente produttiva, sarà senza dubbio molto apprezzata dai nativi.

DELL'INNESTO DELL'ANONA si occupa l'Ispettorato provinciale dell'Agricoltura di Reggio Calabria nel suo *Rendiconto di un biennio di attività, 1° ottobre 1935-XIII-30 settembre 1937-XV.* (*Reggio di Calabria, 1937-XVI*).

Avendo nel 1936 il Prof. Varano avuto l'incarico di tentare il miglioramento del frutto dell'*Anona cherimolia*, fece l'osservazione che le gemme dell'*Anona* non sono ascellari, ma inserite alla base del picciolo della foglia, dal quale sarebbero nascoste; così che la gemma non è posta in luce se non dopo la defoglia-

zionale e questo determina l'insuccesso degli innesti, e da quì la comune credenza che l'*Anona* non riceve l'innesto. Bisogna non prelevare la gemma con la foglia, e quindi ancora immatura, ma prelevarla sul legno dell'anno precedente, senza la foglia.

Gli innesti eseguiti ad occhio vegetante, al momento nel quale non vi era eccesso di linfa, senza sopprimere la parte aerea, hanno dato pronto e lodevolissimo risultato.

LA PRODUZIONE MONDIALE DEL CAFFE', espressa in tonnellate, è la seguente, secondo quanto ne riferisce il Signor A. Corbin de Mangoux nel suo studio *La production et le marché du café dans le Monde*.

	Totale mondiale	Columbia	Indie Olandesi	Brasile	Percentuale del Brasile sul tot. mond.
1881-1882	624.900	6.000	89.640	334.080	53,4
1901-1902	1.208.220	18.000	28.380	965.340	79,8
1921-1922	1.207.500	140.700	51.000	771.720	63,9
1924-1925	1.339.560	132.960	56.260	875.160	65,3
1926-1927	1.449.900	146.280	70.440	950.880	65,5
1927-1928	2.167.640	151.740	86.220	1.427.320	65,8
1929-1930	2.302.740	183.600	82.140	1.693.680	73,5
1930-1931	1.606.200	101.020	62.880	993.120	61,8
1931-1932	2.255.040	180.900	69.060	1.675.980	74,3
1932-1633	1.644.000	200.880	113.760	990.000	60,4
1933-1934	2.400.240	207.840	71.520	1.776.600	74,0
1934-1935	1.480.080	198.000	81.000	1.041.960	71,0
1935-1936	1.979.400	229.440	110.400	1.248.120	63.0
1936-1937	2.283.720	240.000	105.000	1.556.640	68,1

Come si vede, la produzione mondiale è quasi quadruplicata in 50 anni, e la parte proporzionale del Brasile ha tendenza a diminuire.

In base ad un rendimento medio, si può stimare a 6 milioni di ettari la superficie coltivata a caffè; e, per quanto non si possa fare un calcolo esatto, è probabile che sieno investiti in queste colture da 20 a 30 miliardi di franchi.

Il valore globale del caffè prodotto annualmente può stimarsi tra gli 8 ed i 10 miliardi di franchi.

Mentre in 25 anni la produzione è aumentata dell'82 %, il consumo è cresciuto solo del 29 %, come mostrano le medie quinquennali del 1910-1915, che davano una produzione di ton. 1.029.360 ed un consumo di 1.103.400, e quelle del 1930-1935 che dànno una produzione di ton. 1.877.100 ed un consumo di 1.425.480.

ALLA RICERCA DI PIANTE TESSILI. — *La Canapa*, nel suo N. 9, 1938 riassume dalla Rivista francese *Fils et Tissus* uno studio sulla *Leptadenia Spartis*, (?) Wight considerata come pianta fibrosa di probabile conveniente utilizzazione.

Giustamente la rivista italiana ricorda che specie del genere *Leptadenia* sono segnalate nella Somalia settentrionale. È opportuno aggiungere che il genere è rappresentato anche nella nostra Africa mediterranea e larghissimamente anche nella vecchia Eritrea. In Dancalia e nel territorio che sta fra il basso Barca e i Monti Coreb (confine sudanese) sono state riscontrate formazioni notevoli.

La pubblicazione che offre occasione a questa nota rileva la opportunità che si studino mezzi per ottenere fibre più lunghe. Le fibre di Aclepiadeae sono belle fra le belle, forti tra le più forti ma sono fibre isolate, che da decenni molti tentano invano l'ingegnosità paziente dei coloniali.

In Eritrea, come nelle colonie inglesi e francesi, la bellezza seducente delle fibre indusse ad esperienze che non dettero risultato, sia su *Leptadenia* e sia su *Calotropis*, *Gonephocarpus Apocimes*.

Un altro richiamo fa *La Canapa* nel suo N. 11 sulla fibra ottenibile da *Thespesia Lampas* (?) detta altrimenti « Polompon », esprimendo il convincimento che una buona tecnica di estrazione delle fibre dalla corteccia possa dare risultati economicamente soddisfacenti. La indicazione nominativa della pianta non è molto chiara.

Nella letteratura sono indicate due *Thespesia* come piante produttrici di una fibra tes-

sile. Una di queste, la *Thespesia Populuea*, è un alberetto che si può vedere lungo le vie di Aden, di Gibuti, di Massaua e come pianta ornamentale; la corteccia dei rami e del tronco ha buona fibra, ma finora nessuno aveva trovato un mezzo di farne produzione vantaggiosa.

Dice l'A. che si ritiene per certo che quest'anno da Laos se ne esporteranno almeno un centinaio di tonnellate! Tanto meglio. Un'altra *Thespesia* è spontanea in Somalia; ve n'è qualche esemplare abbandonato presso i ruderi di Chisimaio.....

Altra segnalazione ancora: *L'Agronomie coloniale* toglie dal *Bulletin de l'Afrique occidentale* e da *Le monde colonial illustré* la notizia di una nuova pianta fibrosa del Dahomé suscettibile di fare concorrenza alla juta indiana. La pianta nota col nome di « Gigi » (Djidji) al Dahomè e « Punga » nell' Africa Equatoriale Francese, sarebbe identificata come *Triumfetta rhomboides* Jacq. Questa specie, ed altre dello stesso genere, sarebbe facile da macerare e colla macerazione darebbe abbondante fibra filabile e potrebbe in parte sostituirsi alla juta.

In grandissima parte dell'Etiopia, specie del genere *Triumfetta* sono spontanee e in qualche località tanto abbondanti da costituire un'erba infesta nelle piantagioni e nei prati; gli indigeni ne usano la corteccia per legature, e con la macerazione ne estraggono fibra.

Non è mancato chi ha fatto prove con questo materiale, con esito assai vario: si crede che si potrebbe dare per certo che non converrebbe basare una lavorazione sul prodotto spontaneo, ma nelle coltivazioni di orientamento è mancata la buona germinazione, uniformità di sviluppo, la costanza nella qualità e quantità della fibra.

La fibra c'è e genericamente è buona; è facile anche scegliere il materiale per fare dei campioni seducenti, ma siamo sempre di fronte ad un materiale che ancora l'ingegnosità umana non ha plasmato.

Materiale buono, dunque, per lo studio, ma intorno al quale non è per ora da farsi illusioni.

COLTIVAZIONI DI CONFRONTO FRA IL RICINO SANGUINEO ED IL VERDE COMUNE sono state fatte dall'Ispettorato provinciale dell'Agricoltura di Reggio Calabria, che ne dà conto nel suo *Rendiconto di un biennio di attività, 1° ottobre 1935-XIII-30 settembre 1937-XV (Reggio di Calabria 1937-XVI)*.

Circa la quantità, il verde comune avrebbe reso per pianta kg. 0,397 di seme secco pulito, contro kg. 0,281 del sanguineo.

La percentuale della resa in olio è stata la seguente:

	Sanguineo	Verde
Estratto con solventi. . .	51,60	50,82
Estratto per pressione . .	46,00	45,00

I caratteri dei due oli sono i seguenti:

a) Densità a 15° C. . . .	0,9641	0,9635
b) Punto di congelamento.	-24° C.	-24° C.
c) Residuo carbonioso (prova di Conradson) . . .	0,16 %	0,17 %
d) Alterabilità per riscaldamento a 150° C. per 25h. e per 50h.:		
Acidità organica (espressa in acido oleico). . .		
Olio originale	0,39 %	0,28 %
Olio scaldato per 25h. a 150° C.	0,67 %	0,56 %
Olio scaldato per 50h. a 150° C.	1,24 %	0,95 %
Viscosità (espressa in viscosità cinematica Vk e corrispondenti gradi Engler) a 50° C. e a 100°		
Olio di ricino		
Vk a 50°.	149,6	145,7
Vk a 100°	20,0	20,6
E a 50°	19,75	19,23
E a 100°.	2,88	2,56
Olio di ricino dopo 25h. a 150° C.		
Vk a 50°.	182,3	159,4
Vk a 100°	23,6	20,6
E e 50°	24,02	21,4
E a 100°.	3,29	2,72
Olio di ricino dopo 50h. a 100° C.		
Vk a 50°	230,2	215,7
Vk a 100	27,7	26,2
E a 50°.	30,40	28,48
E a 100°	3,79	3,47

Il peso specifico del verde è notevolmente maggiore del sanguineo; i campioni hanno dato gr. 633,32 per il primo, contro 520 del secondo.

Dai dati riportati si vede che la resa in olio, la densità a 15° C., il punto di congelamento, il residuo carbonioso sono identici per i due oli, o presentano differenze tanto modeste da potersi ritenere incluse nei limiti delle oscillazioni normali di analisi.

Il controllo delle qualità lubrificanti dell'olio sottoposte a 150°, temperatura che per i motori a scoppio deve considerarsi di esagerato surriscaldamento, precisa che l'olio del verde già meno acido alla partenza, mantiene questo suo spiccato carattere di maggior pregevolezza anche dopo 25 e 50 ore di riscaldamento a 150° C.

Dopo 50 ore l'olio del sanguineo presenta un'acidità preoccupante, dell'1,24 %, mentre quella del verde è di 0.95 %.

La viscosità del verde è lievemente minore a 50°, mentre è maggiore a 100°, temperatura di regime dei motori. Ciò costituisce il merito maggiore di questo olio, che, infatti, è meno vischioso, più fluente alle temperature di avviamento, cioè quando è assolutamente necessario che l'olio circoli liberamente e rapidamente; diventa invece più vischioso, cioè più atto alla lubrificazione, alle temperature di regime, ossia in tutto il restante periodo di funzionamento del motore.

L'IMPIEGO DEL PAPIRO NELL'INDUSTRIA CARTARIA. — Ne scrive nel fascicolo di giugno 1938 del *Bulletin de l'Office colonial belge,* il signor L. Thion, il quale pensando che il papiro, che per le sue corte fibre ha da solo un valore mediocre per l'industria cartaria, potrebbe acquistarne uno maggiore se associato ad altre materie prime, ha ritenuto interessante di fare l'esame del prodotto dal punto di vista della cellulosa pura che contiene; ed i risultati ottenuti nel 1920, partendo da fusti di papiro preventivamente seccati al sole e provenienti dal palude di Boma, sono i seguenti:

Acqua	13.03 %
Cellulosa grezza su sostanza secca	33.57 »
Cellulosa grezza su sostanza naturale	29.20 »
Cellulosa pura su sostanza secca	25,75 »
Cellulosa pura su sostanza naturale	22.40 »

Benchè il rendimento in cellulosa pura non sia molto elevato, il papiro costituisce un prodotto interessante laddove abbonda, dove la mano d'opera è numerosa e dove sono facili i mezzi di evacuazione.

Generalmente si considerano popolamenti poco densi quelli che dànno un raccolto di 150 ton. di papiro fresco per ettaro, medi quelli che ne dànno 240, e densi quelli che ne dànno 300 circa. Sembra che, data la rapidità di accrescimento, si possano avere due raccolti per anno; tuttavia bisogna considerare che tali raccolti indeboliscono il popolamento, e per conseguenza le quantità di prodotto non potranno mantenersi relativamente elevate se non a condizione che lo sfruttamento sia fatto in modo razionale, cioè con tagli regolari come si pratica nella silvicoltura. E questo porta l'A. ad ammettere che si può avere un rendimento medio annuo di circa 250 ton. di papiro fresco.

Siccome il papiro fresco contiene l'85 % di acqua, è evidente che non si può pensare a spedire un tale peso morto, ed allora bisogna far seccare i fusti al sole in modo da ridurre l'acqua al 30 %, tasso che permette alle macchine un lavoro più agevole di quando l'essiccamento fosse maggiore.

Ammettendo un rendimento medio di 250 ton. di papiro fresco per ettaro si avrà:

$$\text{Cellulosa grezza totale} = \frac{33{,}57 \times 15 \times 250.000}{100} = \text{kg. } 12.588{,}75$$

$$\text{Cellulosa pura totale} = \frac{25.75 \times 15 \times 250.000}{100} = \text{kg. } 9.656{,}25$$

dati che mostrano come lo sfruttamento del papiro per la fabbricazione della pasta da carta può divenire, a certe condizioni, interessante.

Per ottenere la pasta da carta si procede in questo modo: la materia prima, tagliata in tronchi di m. 0,30-1, è ridotta in polpa per mezzo di macchine speciali e la polpa, messa nell'acqua, è ancora triturata; così si ha la pasta meccanica, che contiene sempre la maggior parte delle materie incrostanti. Ottenuta all'officine di produzione allo stato di pasta semiliquida, essa è spremuta e formata in fogli di dimensioni regolari, i quali vengono sovrapposti, in modo da formare delle balle che si legano con semplice filo di ferro e che possono raggiungere anche il peso di 300 kg.

La pasta contiene ancora molta acqua, ed al Congo potrebbe essere seccata ulteriormente usufruendo del calore solare prima di essere spedita agli stabilimenti industriali, ove, con varie manipolazioni, dà luogo alla pasta chimica.

PROCESSO BIOLOGICO DELL'ADDOMESTICAMENTO DELLE SPECIE VEGETALI. — La *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture troipcale,* nel N. 207, riportando dalla *Revista argentina de Agronomia,* trae da un lavoro di I. R. Parodi alcune considerazioni in proposito.

L'addomesticamento delle piante, allo scopo di produrre alimenti o materie necessarie alla vita, risale alla più alta antichità, e quasi tutte le specie attualmente coltivate furono utilizzate nelle epoche preistoriche; il loro aumento numerico è dovuto più che altro alla formazione di varietà e di specie nuove.

Le piante coltivate derivano certamente da forme silvestri esistenti o estinte, ma ciò nonostante è ormai quasi impossibile di trarre partito dalle piante selvaggie sottoposte a coltura.

Le piante addomesticate costituiscono quasi una specie di mostruosità, le cui tare sono da noi continuamente accresciute, e spariscono senza lasciare discendenza. Se si cessa di pro-

digar loro le cure necessarie, e se per caso hanno tendenza a tornare normali, noi diciamo che degenerano.

Le piante selvaggie presentano alcuni caratteri che le rendono inadatte ad una utilizzazione razionale: dànno frutti poco saporiti, di piccole dimensioni e spesso tossici; se posseggono tubercoli, questi sono poco sviluppati o difformi; in molte specie i semi ed i frutti che potrebbero essere utili cadono prima di giungere a maturità.

E d'altra parte è difficile coltivare e propagare le piante selvaggie perchè se tolte dal loro ambiente il più delle volte si autosterilizzano.

Le piante coltivate per i bisogni dell'uomo hanno avuto nello svolgersi del tempo modificazioni di struttura ed alterazioni fisiologiche.

Le modificazioni di struttura più notevoli sono l'aumento di volume degli organi utilizzati, o la loro ipertrofia, la non caducità di alcuni frutti e la sparizione della pelosità.

Fra le modificazioni fisiologiche che hanno più influenzata la produzione di nuove razze si può citare l'aberrazione sessuale, come la sterilità, la partenocarpia (formazione di frutti senza seme), l'alterazione del periodo vegetativo (accelerazione con ritardo della fruttificazione), le variazioni del colore dei fiori e dei frutti, le modificazioni di sapore, ecc.

Gli elementi di cui dispone la scienza per migliorare le piante sono di due ordini, stabili e instabili. Gli instabili agiscono soltanto su gli individui (fotoperiodismo, statura, ecc.) mentre gli stabili possono trasmettersi di generazione in generazione: la poliploidia, le mutazioni somatiche, le ibridazioni, ecc. determinano l'apparizione di nuovi caratteri che sono ereditari.

ERRATA CORRIGE. — In un articolo del Prof. Paoli: *Una pianta a seme oleoso della Somalia Italiana*, per evidente errore tipografico, fu stampato ai righi 2 e 3 della pag. 254 di questa Rivista: ....« e in tal caso l'estrazione sarebbe stata intorno all'1 % ». Devesi leggere: ....« ed in tal caso l'estrazione sarebbe stata più redditiva, perchè la quantità di olio restante dopo l'estrazione sarebbe stata intorno all'1 % ».

BIBLIOGRAFIA

REGIA AZIENDA MONOPOLIO BANANE. Per il traffico bananiero nazionale. Un volume in 8° di pagg. 246. (Tumminetti e C. Roma, 1938-XVI. L. 15).

È una raccolta di scritti e discorsi del Dott. Enrico Cibelli, Presidente dell'Azienda, per far conoscere gli scopi, l'attività e i risultati di essa.

Come è noto, la Regia Azienda Monopolio Banane sorse con R. Decreto-legge del 2 dicembre 1935-XV per esercitare, dal 1° gennaio 1936-XV, il trasporto marittimo delle banane, il commercio delle stesse e la loro lavorazione industriale, compresa quella dei sottoprodotti, in regime di monopolio nel Regno e nelle Colonie.

Compiti, come si vede, vasti e complessi che hanno messo l'azienda di fronte a molti non facili problemi, d'ordine organizzativo, industriale, commerciale, di propaganda, di sperimentazione ecc., la cui soluzione, o l'inizio della stessa, è esposta in queste pagine; nelle quali sono anche date altre notizie, sempre riferentisi alle banane, come, per esempio, su la loro coltivazione in Sicilia e su la loro composizione e il loro valore alimentare.

Libro opportuno, perchè fa conoscere quanto è stato fatto per la diffusione di questo frutto.

BRUNO FRANCOLINI. Africa d'oggi. Aspetti e problemi della colonizzazione europea. Un volume in 8° di pagg. 222. (Licinio Cappelli. Bologna, 1937-XV. L. 15).

L'Africa è sfuggita per lunghi anni alla conoscenza umana, ma ora le necessità e gli avvenimenti hanno portato questo continente ad assumere grande importanza nell'economia europea; e per ciò ogni studio fatto su di esso sarà sempre opportuno ed utile

Nel suo libro il Francolini si propone la illustrazione dell'Africa dai punti di vista del lavoro e della colonizzazione europea; ma non isola questo suo soggetto, sì bene lo colloca in un quadro più ampio, ove tutte le questioni, che al lavoro ed alla colonizza-

zione si riconnettono, o ne sono premesse, vengono da lui considerate.

E così, fatto notare come oggi sia emersa la importanza della geografia coloniale, che passa dallo studio dell'ambiente fisico all'uomo, al problema del lavoro, al colonizzamento, prende in esame quella del continente africano e, con un ritorno al passato, le conoscenze degli antichi e gli apporti delle esplorazioni.

Il colonialismo sorse ai primi del secolo scorso, quando l'Europa si volse all'Africa per stabilirvi la sua supremazia; e, sotto l'impulso dell'azione bianca, nell'economia africana cominciò allora a verificarsi l'aumento del valore delle terre, per sopperire ai bisogni della popolazione autoctona e immigrata.

L'Africa mediterranea ed il suo retroterra, le razze africane ed i problemi etnici, politici e sociali che vi si connettono, se le razze negre sieno o non suscettibili di miglioramento, sono altrettanti punti considerati dall'A. nello svolgersi del suo ragionamento; e poi la immigrazione e la colonizzazione, con la logica conseguenza delle questioni inerenti alle diverse forme del lavoro indigeno, metodi italiani di colonizzazione e l'apporto dell'Italia nella legislazione internazionale sul regime del lavoro coloniale, ed un accenno alla immigrazione nazionale e alla difesa della razza.

PROF. DOMENICO GIOVINE. IGIENE E MALATTIE DEL BESTIAME CON CENNI SULLE MALATTIE PIÙ COMUNI NELL'AFRICA ITALIANA. Un volume in 8° di pagg. XII-331 con 124 figure, in parte a colori, nel testo e 2 tavole a colori fuori testo. (Unione tipografico-editrice torinese. Torino, 1938-XVII. L. 50).

Perchè una azienda zootecnica ricavi il maggior reddito possibile non basta che abbia razze ed individui di alta produzione, e pratichi i migliori metodi di allevamento con le più razionali cure, ma bisogna che, con la profilassi e l'igiene, procuri di aver bestiame sano e robusto e conosca i sintomi delle più gravi e comuni malattie per poter ricorrere tempestivamente al veterinario.

In questo trattato, che appartiene alla collana « La nuova agricoltura d'Italia », il Giovine, appunto, dà queste cognizioni di igiene e di patologia animale, intrattenendosi su le più comuni malattie infettive e parassitarie del bestiame, illustrando per ciascuna i punti essenziali per le applicazioni pratiche. Inoltre, egli tratta dei più comuni avvelenamenti per ingestione di piante o sostanze minerali tossiche, e della sterilità bovina, che tanto ostacola l'accrescimento numerico del bestiame.

Nè manca in questo volume, raccomandabile come tutti gli altri fino ad ora pubblicati nella collezione, un capitolo dedicato alle più comuni malattie del bestiame dell'Africa Italiana.

GUIDA AMMINISTRATIVA E DELLE ATTIVITÁ ECONOMICHE DELL'IMPERO. AFRICA ORIENTALE ITALIANA. 1938-39-XVI-XVII. Un volume in 8° grande di pagg. 612 con 2 tavole e 2 carte fuori testo. (Officine grafiche editrici V. M. Briscioli Torino, 1938-XVI, L. 100).

Molto buona iniziativa è stata questa della Casa Briscioli di riunire in un volume tutte le notizie sull'Impero che possono, per varie ragioni, interessare il pubblico e che, spesso, nel momento del bisogno, non si sa dove trovare. E la guida è riuscita ottima sotto ogni riguardo.

Essa dà dei cenni generali sull'Impero, poi riunisce le principali pratiche da espletarsi per trasferirvisi, e la legislazione sull'A. O. I.; riporta minutamente l'ordinamento politico-amministrativo, e tutto quello che si riferisce alle comunicazioni ed ai trasporti; illustra i centri abitati e le sedi di Governo, elenca le Ditte artigiane, industriali e commerciali che nell'Impero esplicano la loro attività; ed, in ultimo, accennna brevemente, dal punto di vista commerciale, alle Colonie e Stati finitimi.

È da augurarsi che, incontrando il successo che merita, continui la sua pubblicazione negli anni venturi.

C. REMONDINO. MANUALE DI ERBORISTERIA. Pagg. XII-143 in 16° con 48 figure fuori testo. (G. B. Paravia e C. Torino, 1928. L. 7,50).

È una guida per l'erborista, dove ad una prima parte d'insegnamento generale segue un'altra, descrittiva, con l'indicazione delle piante medicinali ed aromatiche, per ognuna delle quali sono indicati la descrizione, le proprietà, gli usi e i modi di raccolta e di coltivazione.

Il volumetto appartiene alla « Biblioteca agricola Paravia ».

PROF. ETTORE MALENOTTI. CENTO NOTERELLE FITOPATOLOGICHE. Pagg. I-293 in 16° (G. B. Paravia e C. Torino, 1938-XVI. L. 11).

Sono quì riunite due annate di quelle utili nozioni fitopatologiche che da qualche tempo vengono settimanalmente radiodiffuse da Trieste e da Bolzano; ed è bene che questo sia stato fatto, perchè chi ne ha bisogno possa non affidarsi alla sola memoria, che spesso tradisce.

Prima vi sono ordinati gli argomenti generici, di preparazione, per utilmente acco-

gliere e praticare gli insegnamenti di carattere particolare, i quali ultimi riguardano gli insetti e gli altri animali nocivi all'agricoltore, le malattie ed i disturbi vari, ed i fitofarmaci da usarsi.

Sostanzialmente scientifica, l'esposizione è fatta in forma facile, quale si addice alla « Biblioteca agricola Paravia », alla quale il volumetto appartiene.

CARLO CYA. Economia affricana. Le colonie portoghesi. Un volume in 8° di pagg. 153 (Casa editrice poligrafica universitaria. Firenze, 1936-XIV. L. 10).

Considerata l'importanza assunta dai domini italiani in Africa, la conoscenza economica di quel continente si impone a noi più di prima. E il Cya, intraprende questo studio, incominciando dalle colonie portoghesi, sia per seguire il criterio cronologico, dato che esse, in ordine di tempo, sono state le prime a formarsi, ed ancor oggi vi costituiscono un cospicuo impero coloniale, sia perchè, egli dice, la colonizzazione delle altre potenze europee deriva più o meno dalla pertoghese.

Due capitoli, di indole politica, iniziano lo studio, il primo sugli aspetti politico-economici della colonizzazione portoghese, e il secondo che tenta un breve saggio storico-economico, con lo scopo di facilitare la comprensione dell'attuale sviluppo di quelle colonie e delle loro possibilità.

Più ampia, come è logico, è la trattazione della situazione economico-sociale e dello sviluppo economico delle colonie portoghesi africane, che, senza dubbio, deve esser costata non poca fatica all'A. per la non facile ricerca dei numerosi dati statistici posti a corredo dell'esposizione.

Forse oggi sarebbe da rivedersi la conclusione del lavoro, che condanna « la colonizzazione portoghese, non volta al popolamento, difettosa di capitali, non più spinta dal fanatismo religioso ». Ma è da tener conto dell'anno di pubblicazione del libro, il quale è uno studio serio, accurato e frutto di numerose indagini, come fa fede la larga bibliografia riportata.

ETIOPIA. Pagg. 108 con numerose illustrazioni. (Addis Abeba, settembre - ottobre 1938-XVII. L. 10).

La bella Rivista che si pubblica ad Addis Abeba dedica quesʻo suo numero all'Harrar. Contiene:

Gino Magno: Il Partito nel Harar. — *Amedeo Pederzini*: Le Medaglie d'oro del Harar; Carri d'assalto e carristi della Somalia nel settore dell'Uebi Scebeli. — *Ferdinando Santagata*: Manto verde di boschi da proteggere. La Milizia forestale nel Harar. — *Adolfo Gily* Igiene e sanità civile nel Harar. — *Ain Zara Magno*: A.O.I. Passeggiata da Asba all'Ente pugliese di colonizzazione. — *Esse*: Il piano regolatore di Harar. — *f. s.*: La colonizzazione. — *Giovanni Piani*: Sulla delimitazione delle zone agrarie del Governo del Harar. — *Carlo Poggio*: Il caffè del Harar: « Moka hararino ». — *F. S.*: Il mercato di Dire Daua. — *Alga*: Gli Arussi. — *M.*: Folclore nel Bale. Come si sposa.... — *Etiopia*: Luciano Mele. — *Ferdinando Quaranta di San Saverino*: Arturo Rimbaud ad Harar. — *Paolo Milchersich*: Una nuova filiale del Banco di Roma a Dire Daua; Gibuti di ieri, di oggi e di domani. — *Salvatore Claudio Maselli*: Vita di carovana nelle Valli del Cercer. — *Adolfo Gily*: Il servizio veterinario nel Harar.

CARLO SCHREINER. Studenti soldati sulla strada di Harar. Pagg. 151 in 8° (A. F. Formìggini. Roma. 1937-XV. L. 10).

Sono pagine quasi tutte scritte in marcia, con l'Armata del Gen. Graziani, e che rispecchiano fedelmente l'ambiente degli studenti soldati sin dalla sua formazione e poi durante le operazioni sul fronte Sud.

Non vi è da cercare la descrizione esatta di fatti d'arme, ma vi si trovano sempre le impressioni e gli stati d'animo dei giovani combattenti e l'espressione genuina del loro spirito e della loro azione.

E tutto ben scritto, e con efficacia.

ISTITUTO FASCISTA DELL'AFRICA ITALIANA. Agricoltura e pastorizia in A.O.I. Pagg. 46 in 8° con 8 figure nel testo (Roma, 1938).

Il Dott. Carlo Manetti in questa monografia traccia i lineamenti dell'agricoltura e della pastorizia dell'Africa Orientale Italiana, ed indica le loro possibilità.

Prof. EMILIO SCARIN. Il movimento demografico della Libia Orientale nel 1934. Pag. 113 con 17 tra cartine e diagrammi nel testo (G. C. Sansoni. Firenze, 1938-XVI, Lire 20).

In seguito alla raccolta ed alla pubblicazione fatta dall'A. di dati statistici sulla popolazione del Fezzan, il R. Istituto superiore Cesare Alfieri ed il Centro di studi coloniali prendevano l'iniziativa di fare delle ricerche statistiche in tutte le colonie italiane, e nel 1933, a provare la bontà del progamma concretato, deliberavano di effettuare il saggio preventivo, che, affidato allo Scarin, venne eseguito in Cirenaica, avendo scelto questa colonia come quella che, per essere da minor

tempo pacificata, presentava le difficoltà maggiori.

Il rilevamento, proseguito anche dopo che lo Scarin fu rientrato in Italia, oltre alle ricerche demografiche si estese anche a quelle di carattere economico, sul patrimonio zootecnico e sui prodotti agrari, ma quì sono riportate e discusse solo le statistiche sulla popolazione.

PROF. EMILIO SCARIN. LA GIOFRA E ZELLA (LE OASI DEL 29° PARALLELO DELLA LIBIA OCCIDENTALE). Pagg. 89 in 8° con 39 figure nel testo e 45 tra illustrazioni e carte fuori testo. Estratto dalla « Rivista geografica italiana ». (G. C. Sansoni. Firenze, 1938-XVI. L. 25).

Nel 1932-33 lo Scarin fu nel Sahara libico, inviatovi dal Centro di studi coloniali, per eseguirvi degli studi sugli insediamenti umani, e nel successivo 1934 traversò nuovamente la Giofra e rivide Hun e Socna, facendo parte di una missione della R. Società geografica. In questi due soggiorni ebbe modo di fare copiose osservazioni d'ordine demografico e nei campi antropogeografico ed economico, che, riunite, coordinate, vagliate e con una premessa d'indole generale ed alcuni cenni sulle esplorazioni precedenti, dettero luogo allo studio pubblicato nella « Rivista geografica italiana » del maggio-giugno 1937 e che ora viene ristampato in estratto.

Lo studio è accurato ed interessante sia in sè sia come base per i futuri raffronti derivanti dai progressi di questi due gruppi di oasi.

A. CORBIN DE MANGOUX. LA PRODUCTION ET LE MARCHÉ DU CAFÈ DANS LE MONDE. Pagg. 38 in grande, poligrafate. (Société d'Etudes et d'Informations économiques. Parigi, 1938. Fr. 7,50).

Ricco di dati recenti, questo opuscolo analizza la produzione mondiale del caffè considerata non solo globalmente, ma anche rispetto ai principali paesi produttori, e prospetta quale deve essere il contegno della Francia di fronte allo squilibrio tra produzione e consumo mondiali.

ANDRÉ L'HOIST. EUROPA ET AFRICA 1913-1934 ET LES INDIGÈNES D'AFRIQUE CENTRALE. Pagg. 68 in 8° grande. (Imprimerie R. Louis. Ixelles-Brusselle).

L'esame di ciò che è stato fatto dall'Europa a vantaggio degli indigeni africani dal 1913 al 1934 è lo scopo di questo opuscolo, ben redatto, e che si apre con una nota introduttiva, nel doppio testo francese e inglese.

Una serie di tabelle espone i dati riguardanti le comunicazioni, e la finanza nelle sue varie attività, del Congo Belga, Ruanda Urundi, Tanganica, Africa Equatoriale Francese, Chenia, Uganda, Angola, Mozambico, Colonia Eritrea e Somalia Italiana.

LOUIS-CHARLES ROYER. L'ALGÉRIE EN ROSE... ET EN ROUGE. Pagg. 217 in 8°. (Les Éditions de France. Parigi, 1937. Fr. 18).

L'A. è un giornalista che va in Algeria nel 1937, dopo esserci stato una prima volta dieci anni prima, non richiamatovi da nessun avvenimento particolare, ma per vedere, per vedere tutto. E, difatti, egli si interessa di ogni aspetto della vita algerina, e anche quando è distratto da qualche quadretto, talvolta un po' scabroso, della vita femminile, non perde di vista il suo scopo; e con molto garbo, non privo di spregiudicatezza, parla di economia, di politica, di scioperi, che dice non di origine nè professionale nè economica, e che sono stati contenuti mercè l'energia e il sangue freddo dei coloni, dell'abile propaganda comunista, del movimento nazionalista musulmano.

È, nel complesso, un libro che costituisce, e per il bene e per il male, una insospettabile testimonianza a proposito della vita algerina.

GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'ALGÉRIE. DIRECTION DES SERVICES ÉCONOMIQUES. ANNUAIRE STATISTIQUE DE L'ALGÉRIE.3 1936. Un volume in 8° grande di pagg. 81. (Imprimerie « Minerva ». Algeri, 1937).

Consueta, accurata, abbondante raccolta di dati statistici fatta diligentemente dal Servizio centrale di Statistica del Governo generale dell'Algeria, e che, per l'anno indicato, contempla: Climatologia; Territorio e popolazione; Produzione, movimento economico; Governo e amministrazione, sviscerando in ogni loro più minuta parte questi argomenti.

PAUL GOEDERT. LE RÉGIME PLUVIAL AU CONGO BELGE. Pagg. 45 in 8° con 15 carte e 2 grafici fuori testo. Pubblicazione dell'« Institut National pour l'Étude Agronomique du Congo Belge ». (J. Duculot. Gembloux. Fr. 30).

Il Sig. Goedert fa uno studio sistematico delle osservazioni eseguite nel Congo Belga in 131 stazioni pluviometriche dal 1927 al 1934 ed in base ad esso traccia la carta pluviometrica del Congo Belga, le dodici delle medie mensili, quelle della massima e della minima e due grafici sull'andamento annuale delle precipitazioni.

MADAME D. SOYER. LES CARACTÉRISTIQUES DU COTONNIER AU LOMANNI. Pagg. 60 in 8° con 28 tra figure e diagrammi nel testo. Pubblicazione dell'« Institut National pour l'Étude Agronomique du Congo Belge ». (J. Ducuiot. Gembloux. Fr. 20).

È lo studio comparativo delle cinque varietà di cotone « Mebane o Triumph Big Boll », « Bambesa 145 », « Gandajika locale », « Delfos 719 » e « U. 4.955 », appartenenti al tipo Uplind, sperimentate alla Stazione di Gandajika.

A.S.T.M. STANDARDS ON TEXTILE MATERIALS. SEPTEMBER, 1937. Pagg. 306 in 8° con 61 figure nel testo. (American Society for Testing Materials. Filadelfia, 1937. Dol. 2).

È questa una pubblicazione annuale fatta dalla « American Society for Testing Materials », e che con la riunione dei suoi fascicoli viene a costituire quasi un'enciclopedia per l'arte tessile, perchè tutte le questioni relative alle materie tessili ed alla tessitura vi vengono trattate.

È di molta utilità.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. SOIL AND MEN. YEARBOOK OF AGRICULTURE 1938. Un volume in 8° di di pagg. X-1232 con 241 figure nel testo ed una carta fuori testo. (Washington, 1938. Doll. 1,75).

Libro che è un programma per l'avvenire, in quanto, rilevando come i terreni agrari sieno adesso troppo maltrattati o trascurati in ogni senso perchè possano continuare a mantenere la loro fertilità, fa la diagnosi dei mali, per aver modo di procedere nell'avvenire secondo razionali ed efficaci regole igieniche o, se del caso, terapeutiche.

Proprio per questo scopo, dopo un capitolo introduttivo che dà una visione sintetica dei vari problemi, questi sono analizzati nei loro diversi aspetti; e in una Prima parte: « La Nazione e il terreno » (il libro è compilato dal punto di vista americano, ma si può benissimo attribuirgli un carattere generale) esamina quali sono i problemi la cui risoluzione oggi si impone, quali le cause che li generano, e quali i rimedi da apportarsi.

La seconda: « L'agricoltura e il terreno », ha per oggetto le concimazioni, la erosione del terreno, gli avvicendamenti, la irrigazione e il drenaggio, la Terza, « Le relazioni tra le piante e il terreno »; la Quarta contempla « Le basi della scienza dei terreni »; ed, infine, la Quinta è dedicata ai « Terreni degli Stati Uniti ».

Ciascuna parte è costituita da note redatte da vari autori, scelti fra i migliori specialisti americani; ciò che conferisce al libro il carattere quasi di enciclopedia e che permette di conoscere l'opinione di un numero grande di tecnici. (Le note sono 58, e spesso ciascuna è dovuta alla collaborazione di più autori).

Altro pregio di questo volume, che tratta di uno degli argomenti più appassionanti del momento, è la larghissima bibliografia citata: 27 pagine.

J. BRUMMELKAMP. SOCIALE GEOGRAFIE VAN AFRIKA. I: NOORD-AFRIKA. II: MIDDEN, ZUID EN OOST-AFRIKA. Due volumi in 8° il 1° di pagg. 217 con 11 cartine nel testo e 16 illustrazioni fuori testo; il 2° di pagg. 271 con 11 cartine nel testo e 29 illustrazioni fuori testo. (J. B. Wolters. Groningen, Batavia, 1930. Prezzo: 1° vol., Fior. 3,50; 2° vol., Fior. 3,90).

Il carattere fondamentale del lavoro è di essere un trattato di geografia sociale ed economica, ma, come non può isolarsi l'uomo dall'ambiente in cui vive ed opera, larga parte è data anche alla descrizione delle condizioni naturali ed ai climi.

Le condizioni sociali e politiche dei diversi popoli sono ampiamente considerate in tutti i loro aspetti ed anche in relazione all'azione esercitata dai popoli europei che si sono installati in Africa come colonizzatori.

Il primo volume è dedicato all'Atlante, alla Tunisia, all'Algeria, al Marocco, al Sahara ed all'Egitto; e per il secondo la materia è raggruppata nelle tre parti Africa centrale, Africa meridionale ed Africa orientale.

Accurati dati statistici sono anche riportati, ma hanno l'inconveniente di essere un po' vecchi, dato l'anno di pubblicazione del libro; il quale, tuttavia, offre sempre un buon materiale allo studioso.

FRIEDRICH STRINDBERG. ABESSINIEN IM STURM. Un volume in 8° di pagg. 149 con 24 illustrazioni fuori testo. (Ullstein. Berlino).

Lo Strindberg ha seguito la guerra italo-etiopica dalla parte abissina, ma tutte le sue simpatie sono per l'Italia e per gli Italiani, e la sua ammirazione per la loro opera è senza limiti. Ma questo non ci fa velo per giudicare il suo libro, che offre una serie di quadretti attraenti, e talvolta umoristici anche ritratti fuori dell'Etiopia, e con spunti politici, ed una descrizione vivida del paese e degli abitanti, che fa ben vedere l'Abissinia « in burrasca ».

ATTI DELL'ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE

— La *Bibliografia italiana*, rassegna delle pubblicazioni periodiche e non periodiche di carattere scientifico e tecnico edita dal Consiglio nazionale delle Ricerche, ha segnalati i seguenti articoli pubblicati in questa Rivista:

Ufficio agrario di Gondar: L'Acefer.
Nallo Mazzocchi Alemanni: Orientamenti nella colonizzazione demografica dell'Impero.
Achille Pajella: Contributo allo studio dell'economia agraria nel territorio dei Galla e Sidama.
Giuseppe Penso: Su alcune *Anguillulinae* parassite degli ortaggi in Libia e sul modo di combatterle.
Guido Paoli: Una pianta a seme oleoso della Somalia Italiana.
Ufficio agrario dell'Amara: Aspetti generali e zootecnici del Lago Tana.

VARIE

— Il Governo della Somalia ha bandito un *Concorso, con premio di* L. 10.000, fra i cittadini italiani per un volume inedito su la *Storia delle Bande armate della Somalia*.

L'opera dovrà trattare in modo chiaro, e per quanto possibile sintetico, e documentare le vicende del glorioso corpo dei Dubat, dalla loro origine a tutto il periodo della conquista dell'Impero, rilevandone le caratteristiche di organizzazione, specialmente in rapporto alla vita delle popolazioni somale ed alle loro costumanze; specificando le funzioni politiche e militari cui hanno adempiuto, e rammemorando gli episodi che in pace ed in guerra ne hanno costituita la tradizione gloriosa.

I dattiloscritti, contrassegnati da un motto o da un pseudonimo, debbono pervenire alla Sezione studi del Governo della Somalia entro il 30 giugno 1939-XVII.

Il vincitore sarà proclamato a Mogadiscio il 28 ottobre 1939-XVII.

—« Il Bargello », Foglio d'ordini della Federazione fiorentina dei Fasci di combattimento, ha aperto un *Concorso*, con premio indivisibile di L. 2000, *per una lirica che celebri l'immigrazione dei* 2000 *rurali italiani in Libia*.

I lavori dovranno essere presentati entro il 28 febbraio 1939 XVII.

— Il centro di Studi sulla razza, del Guf di Addis Abeba ha indetto un *Concorso* tra gli universitari dell'Impero sul tema: *Nuovi aspetti e nuova importanza del problema della razza dopo la conquista dell'Impero*.

— Il « Comitato della Settimana faentina » ha istituito in onore di Alfredo Oriani un premio di L. 10.000 intitolato *Premio Città di Faenza*, per il miglior lavoro, edito od inedito, che tratti dei *Problemi di colonizzazione nell'Africa Orientale Italiana*.

I lavori concorrenti debbono pervenire al Comitato suddetto entro il 31 maggio 1939-XVII.

— Il *VI Congresso internazionale tecnico e chimico delle Industrie agricole* si terrà a Budaepst dal 10 al 20 luglio 1938. I lavori sono ripartiti nelle tre divisioni: Studi scientifici ed industriali; Industrie; Studi economici.

—*L'industria della carta* segnala che il Dott. Ralph Mckee, dell'Università colombiana, annuncia di aver ottenuto una *nuova varietà di pioppo* che diviene maturo per il taglio all'età di 8-10 anni e che ha uno sviluppo da 10 a 14 volte più rapido delle varietà fino ad ora conosciute.

— La Sezione milanese dell'Istituto fascista dell'Africa Italiana ha bandito un *Concorso* per la compilazione di *monografie che facciano conoscere le reali condizioni e le possibilità di valorizzazione del patrimonio zootecnico del Governatorato di Harrar*.

Possono concorrere i cittadini residenti o che abbiano risieduto per almeno sei mesi nell'Africa Orientale.

I premi ammontano a L. 6.000.

— Il *XVIII Congresso internazionale di Economia agraria* si terrà a Dresda dal 6 al 12 giugno 1939.

Dott. ARMANDO MAUGINI, Direttore resp. - Firenze, Tip. G. Ramella (31-12-1938).